ANNO XV

SETTEMBRE 1959

RIVISTA MILITARE

ROMA

VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI
pubblicati sulla Rivista e firmati in chiaro o con pseudonimo rispecchiano sempre idee personali dell'autore

★

Direttore responsabile: Colonnello Giuseppe Moscardelli

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

SOMMARIO

Pag.

NOTE E PROPOSTE

ARCOBALENO

LIBRI

1859

Entrata dei Piemontesi in Magenta (14 giugno 1859).

(Stampa del tempo)

INCIDENZA DELL'ARMA ATOMICA E DEI MISSILI SUI POTERI TERRESTRE, MARITTIMO ED AEREO

Gen. di Div. Antonio Saltini

In relazione ai tre differenti ambienti nei quali possono svolgersi operazioni di guerra — terra, mare ed aria — viene generalmente riconosciuta la suddivisione del potere bellico in tre branche: potere terrestre, potere marittimo e potere aereo. In effetti, sebbene la linea di demarcazione fra l'una e l'altra branca non sia sempre definibile in maniera netta, dati i reciproci legami e i rapporti di interdipendenza, una sostanziale distinzione sussiste; alla quale corrisponde l'articolazione dell'apparato bellico in tre distinte organizzazioni, cioè in tre differenti Forze armate.

Considerate le profonde differenze fra le caratteristiche strutturali e d'impiego delle tre Forze armate, appare intuitivo che l'avvento delle armi recentemente comparse incide su ciascun potere in maniera e misura diversa; molto più che l'incidenza può assumere valori positivi o negativi, a seconda che le nuove armi agiscano in campo amico o in campo avverso. Riveste, pertanto, indubbio interesse esaminare carattere e valori di tale incidenza e individuare gli eventuali conseguenti spostamenti nella gerarchia d'importanza dei tre poteri.

Tale esame, però, non potrebbe condurre a conclusioni concrete, se non riferito a Stati determinati; essendo ciascun potere bellico la risultante non solo della quantità e qualità del personale e dei mezzi strutturali, bensì anche di un complesso di fattori di ordine politico, geografico, economico e morale peculiari a ogni singolo Stato. Tuttavia, anche se mantenuto nel campo astratto, l'esame non può dirsi privo di significato, potendo esso fornire indicazioni utili, pur se di carattere generico.

Il valore di un potere bellico sta innanzi tutto nelle sue capacità risolutive. Un potere elevatissimo, cui non si accompagnassero attitudini risolutive, non potrebbe avere grande valore pratico; mentre un potere meno elevato, che desse però sicuro affidamento di conseguire la decisione da solo più rapidamente e più economicamente di altri poteri, avrebbe pieno diritto alla preferenza. Tuttavia, anche se non dotato di alte virtù risolutive, un potere bellico può rivestire grande valore per determinati Stati — specie se di potenza modesta — qualora atto ad assicurarne la sopravvivenza. Il valore di un potere bellico sta anche nelle sue attitudini inibitrici nei riguardi del

sorgere di conflitti armati, ossia in quello che oggi si usa denominare il grado di « deterrenza », il quale, in linea generale, è direttamente proporzionale alle possibilità di pronto intervento per distruzioni di massa. Però la « deterrenza » è virtù di ordine più politico che militare, che cessa o quasi di avere valore all'inizio del conflitto, ossia nell'atto stesso in cui il potere che ne è dotato entra in azione. Infine, poichè un potere bellico non potrebbe efficacemente esplicarsi qualora disorganizzato in maniera grave dall'offesa nemica, il valore di esso è anche, e soprattutto, in relazione alla vulnerabilità dei suoi elementi costitutivi, considerati nello stato di quiete e in quello di moto. Anzi, la risolutività è sempre strettamente legata al grado di vulnerabilità nell'atto dello sforzo, il quale non può prescindere, in genere, da addensamenti più o meno consistenti.

Risolutività, attitudine ad assicurare la sopravvivenza, « deterrenza » e vulnerabilità costituiscono, dunque, i principali parametri del valore di un potere bellico. A essi ci riferiremo, pertanto, nell'esaminare l'incidenza delle nuove armi ed in particolare dell'arma atomica e dei missili su ciascuno dei tre poteri.

I. - Potere terrestre.

Fra i tre poteri bellici, quello terrestre è l'unico che abbia capacità di conquista e di mantenimento della conquista; perciò esso appare indispensabile per giungere alla decisione.

Però, oggi, il potere terrestre non può più giungere alla decisione da solo. E, nonostante la molto maggiore potenza di fuoco consentitagli dalle nuove armi, esso ha perduto in virtù risolutive, per il corrispondente incremento della vulnerabilità nello sforzo offensivo. La maggiore potenza delle armi amiche non compensa, cioè, nell'azione offensiva delle forze terrestri, la maggiore vulnerabilità alle analoghe armi dell'avversario. Ciò perchè le virtù risolutive del potere terrestre stanno non tanto nella distruzione, quanto nel movimento e nella concentrazione; dimodochè esse ricevono più danno che vantaggio dalle nuove armi, altamente distruttive, ma altresì squisitamente paralizzatrici del movimento e inibitrici di ogni concentrazione di uomini e di mezzi.

La vulnerabilità può bensì essere diminuita accrescendo la mobilità e la protezione, ma non oltre certi limiti, specie per quanto riguarda l'atto dello sforzo risolutivo.

Sono invece aumentate le capacità difensive del potere terrestre, perchè nella difesa, contrariamente a quanto avviene nell'offesa, l'apporto della maggior potenza del fuoco amico, supera le remore della maggiore potenza del fuoco avversario, dato l'alto potere di arresto del fuoco e la minore vulnerabilità delle forze in difesa, per le ridotte necessità di movimento e di concentrazione e per le accentuate possibilità di protezione e di occultamento.

Da ciò l'orientamento a impiegare il potere terrestre prevalentemente come scudo nella prima fase delle operazioni, rinviandone l'impiego per scopi risolutivi a quando sia stato fortemente diminuito il potere aero-atomico del nemico.

Piuttosto lento a entrare in azione e minacciato di paralisi dal potere aero-atomico dell'avversario, il potere terrestre non ha un alto grado di « deterrenza »; tuttavia un incremento al riguardo si avrà con l'assegnazione alle forze terrestri di missili di media portata

Circa la sopravvivenza, il potere terrestre può efficacemente concorrere ad assicurarla nei confronti della corrispondente offesa terrestre, che in genere non è quella più immediata.

Nel complesso, sembra lecito affermare che il potere terrestre, pur rimanendo indispensabile sia come scudo e sia soprattutto quale strumento risolutivo ultimo, ha subìto coll'avvento delle nuove armi una inflessione delle sue possibilità.

II. - Potere marittimo.

Nel valutare l'incidenza delle nuove armi sul potere marittimo, non si può ignorare che l'energia atomica s'inserisce in esso non solo come forza esplosiva, bensì anche come forza propulsiva. Ma soprattutto è necessario, in tale valutazione, riferirsi alle differenti finalità che il potere marittimo può perseguire e cioè: offesa al traffico, offesa contro obiettivi terrestri, sostegno a operazioni terrestri, protezione del traffico e difesa delle coste.

Le due prime finalità hanno carattere offensivo e nella misura in cui esse possono essere conseguite sta il grado di risolutività del potere marittimo; la terza finalità può avere carattere sia offensivo che difensivo; le due ultime finalità, infine, hanno carattere difensivo — anche se spesso possono essere meglio perseguite con procedimenti offensivi — perciò esse riguardano la sopravvivenza, mentre la « deterrenza » è particolarmente legata alla seconda finalità.

L'esplosivo nucleare lanciato da mezzi basati su navi — si tratti di aerei o di missili — accrescendo la potenza distruttiva del colpo singolo, ha esaltato le possibilità offensive del potere marittimo. Anche la propulsione atomica ha contribuito a incrementare tali possibilità, consentendo al naviglio un'autonomia che, nei riguardi delle esigenze operative, può considerarsi pressochè illimitata.

La lotta al traffico ne risulta facilitata e conseguentemente accresciuta la risolutività del potere marittimo, insita principalmente — come la storia antica e recente dimostra — nella capacità di paralizzare il traffico nemico sul mare. Nè tale accrescimento può considerarsi infirmato dalle possibilità odierne di una logistica aerea; possibilità per ora assai modeste, se poste in

relazione con le esigenze medie di una Nazione la cui vita sia legata ai rifornimenti da oltremare.

Esaltata è pure l'attitudine a portare l'offesa di sorpresa su obiettivi terrestri, anche se situati a forte distanza dalla costa. Ciò aumenta la « deterrenza » del potere marittimo, la quale si avvantaggia anche del fatto che i mezzi di offesa sul mare possono, meglio che in terra e nell'aria, esser tenuti costantemente in movimento e dispersi su ampi spazi. In particolare, la installazione di missili atomici a bordo di mezzi navali di superficie e subacquei sembra atta a conferire al potere marittimo un grado di « deterrenza » molto elevato.

All'incremento delle possibilità di offesa al traffico e al territorio del nemico, fa inevitabilmente riscontro, nel potere marittimo, la inflessione delle possibilità inverse e cioè di difesa del traffico e del territorio amico. Infatti, nonostante il perfezionamento dei mezzi di ricognizione, di avvistamento e di collegamento e l'impiego di elicotteri provvisti di « sonar » e quello di sommergibili con funzioni precipue di « allarme radar », la protezione del traffico marittimo è divenuta, oltre che più onerosa, di esito più incerto che nel passato, a causa della maggiore potenza, mobilità e portata dei mezzi di offesa. Dimodochè si impongono dispersioni che possono spingersi talvolta fino al rifiuto del sistema dei convogli. Nè la protezione del traffico potrà in avvenire avvantaggiarsi gran che della eventuale applicazione al naviglio commerciale della propulsione atomica, poichè in tale applicazione avrà sicuramente la precedenza il naviglio militare e, in particolare, i sottomarini, come in parte si è già verificato.

Le possibilità del potere marittimo di assicurare la sopravvivenza ai Paesi la cui vita è legata ai rifornimenti via mare appaiono, pertanto, diminuite coll'avvento delle nuove armi. Però nei riguardi della sopravvivenza si è aperto al potere marittimo un altro settore: quello dell'offesa alle sorgenti di fuoco atomico avversario, siano esse basate sul mare o sulla terra.

Anche la difesa delle coste risulta oggi più laboriosa e più problematica che in passato, a causa delle maggiori possibilità di offesa improvvisa e potente consentita non solo ai mezzi di superficie, ma anche a quelli subacquei. Qualunque siano i sistemi di avvistamento e di difesa adottati e per quanto potenti siano le forze cui la difesa delle coste è commessa, una garanzia totale da ogni offesa dal mare non è oggi possibile.

Dall'aumentata potenza, mobilità e portata dei mezzi di offesa, cui non corrispondono — almeno per ora — adeguati mezzi o procedimenti di protezione, è derivato al potere marittimo un incremento della vulnerabilità. L'incremento presenta valori differenti nei diversi elementi costitutivi del potere stesso: è altissimo nelle infrastrutture, alto nel naviglio schierato per la battaglia o alla fonda, non elevato nel naviglio in movimento, specie se isolato. Tuttavia, meglio delle forze terrestri, quelle navali possono accedere,

nel campo tattico, alle esigenze di una sufficiente dispersione, senza compromettere la unitarietà e la efficacia dello sforzo

La vulnerabilità del naviglio può, inoltre, essere diminuita con opportune modifiche costruttive. Più difficile e oneroso, ma non impossibile, è ovviare alla vulnerabilità delle basi e dei porti (frazionamento, dispersione, interramento); tuttavia l'accresciuta autonomia del naviglio a propulsione atomica ne diminuisce il grado di subordinazione alle basi.

In conclusione, l'incidenza delle nuove armi sul potere marittimo si è manifestata principalmente:

— nell'accrescimento delle possibilità offensive e, conseguentemente, della risolutività e della « deterrenza »;

— nell'aumento della vulnerabilità;

— nella diminuzione delle possibilità di protezione del traffico e, quindi, dell'attitudine ad assicurare la sopravvivenza.

Nel complesso, l'incidenza appare positiva e ancor più lo sarà probabilmente in avvenire, grazie al prevedibile sviluppo del missile quale armamento fondamentale dei mezzi navali sia di superficie che subacquei.

Vi ha chi preconizza una prossima ampia sostituzione del mezzo di lotta aereo a quello marittimo anche nei grandi Oceani, in relazione al probabile ulteriore aumento della autonomia degli aerei e ai progressi nelle installazioni elettroniche di bordo. Ma tale sostituzione, se mai si verificherà, appare ancora lontana, data la enorme differenza tuttora esistente fra le prestazioni del mezzo di guerra marittimo e quella del mezzo aereo: il quale, fra l'altro, fatta eccezione per l'idrovolante, può solo sorvolare il mare, ma non sostarvi.

III. - Potere aereo.

Ultimo giunto fra i poteri bellici, il potere aereo si è rapidamente affermato, fino a raggiungere posizioni ritenute da taluno di preminenza rispetto ai due poteri preesistenti.

Il sopravvenire del potere aereo ha costituito, nel campo militare, il fatto più rivoluzionario dalla comparsa dell'arma da fuoco in poi; con ripercussioni di grande portata nel campo politico, dove ha investito, modificandola, la gerarchia di potenza fra gli Stati e ha attenuato e talvolta annullato la indipendenza reale degli Stati di media e di piccola potenza.

Nella seconda guerra mondiale, gli alleati furono in gran parte debitori della vittoria al potere aereo (1), senza del quale essi non avrebbero potuto rimontare la situazione strategica creatasi nel settembre 1942, se non attraverso una lunga ed estenuante lotta di logoramento. All'opposto, per le Potenze del tripartito, la incompleta visione delle nuove possibilità del potere

(1) L'arma atomica, come è noto, non influì sull'esito del secondo conflitto mondiale, ma eventualmente solo sulla durata di esso.

aereo, costituì, forse, il più grave degli errori di valutazione commessi. Anche nella guerra di Corea fu prevalentemente il potere aereo che evitò una seconda Dunkerque.

Grande incremento è derivato oggi al potere aereo dal suo sposarsi coll'arma atomica, ossia dal suo trasformarsi in potere aero-atomico. Tale trasformazione, moltiplicando la potenza là dove già era il massimo di mobilità, ha conferito al potere aereo una straordinaria efficacia distruttiva e paralizzatrice.

Ne consegue che, sebbene poco probabile, non è del tutto da escludere che il potere aereo possa risultare risolutivo di un conflitto, col concorso solo difensivo degli altri due poteri, analogamente a come può risultare risolutivo il potere marittimo con la lotta al traffico. Però, basandosi solo sul fattore negativo della distruzione e non su quello positivo della conquista, le attitudini risolutive del potere aereo appaiono incomplete e dubbie; senza considerare che una decisione conseguita esclusivamente o anche solo prevalentemente dal potere aereo non potrebbe prescindere da distruzioni di immensa portata politica, morale ed economica.

Rimane comunque fermo che l'arma atomica ha accresciuto grandemente le capacità risolutive del potere aereo e che un ulteriore incremento di tali capacità potrà essere determinato dall'avvento del missile intercontinentale, qualora considerato elemento del potere aereo.

Ma in misura ancor maggiore della risolutività, i nuovi mezzi hanno accresciuto la « deterrenza » del potere aereo, date le sue alte e immediate possibilità di distruzioni di massa, anche a grande distanza dalle basi.

Anche l'attitudine ad assicurare la sopravvivenza risulta aumentata, per le possibilità oggi consentite al potere aereo di prontamente spegnere, all'inizio di un conflitto, le più pericolose sorgenti di offesa dell'avversario.

Circa la vulnerabilità, quella degli aerei in volo, nonostante l'aumento della velocità, è indubbiamente accresciuta dopo la comparsa dei missili c.a. guidati; tuttavia, fra le tre Forze armate, l'Aviazione è quella che ha le maggiori attitudini a rapidamente concentrarsi per lo sforzo e ad altrettanto rapidamente disperdersi a sforzo compiuto.

Anche nel potere aereo, come in quello marittimo, l'elemento di maggiore vulnerabilità sta nelle infrastrutture; però le basi aeree appaiono maggiormente suscettibili di frazionamento di quelle navali, mentre lo sviluppo del volo verticale tende a diminuirne le dimensioni. In contrapposto, il mezzo aereo è assai più legato alla base del mezzo navale.

In definitiva, il potere aereo con l'avvento delle nuove armi ha incrementato la sua risolutività, la sua attitudine ad assicurare la sopravvivenza e soprattutto la sua « deterrenza ». Anche la sua vulnerabilità è accresciuta, ma in misura minore che negli altri due poteri per quanto si riferisce all'atto dello sforzo. Ampio incremento hanno ricevuto anche le possibilità di apporto che il potere aereo è in grado di dare agli altri due poteri.

Conclusione.

L'avvento dell'arma atomica e dei missili ha inciso profondamente, ma in maniera e in misura diversa, su ciascuno dei poteri terrestre, marittimo e aereo e, conseguentemente, sul loro valore assoluto e relativo.

Il potere terrestre vede diminuite le sue capacità risolutive, che, verosimilmente, potranno esplicarsi solo dopo che sia stata realizzata una forte riduzione delle disponibilità atomiche avversarie; esso registra, invece, un aumento delle capacità difensive.

Il potere marittimo guadagna in risolutività e in « deterrenza », mentre perde in ciò che riguarda la sopravvivenza. Nel complesso la incidenza appare positiva e suscettibile di ulteriori sviluppi favorevoli.

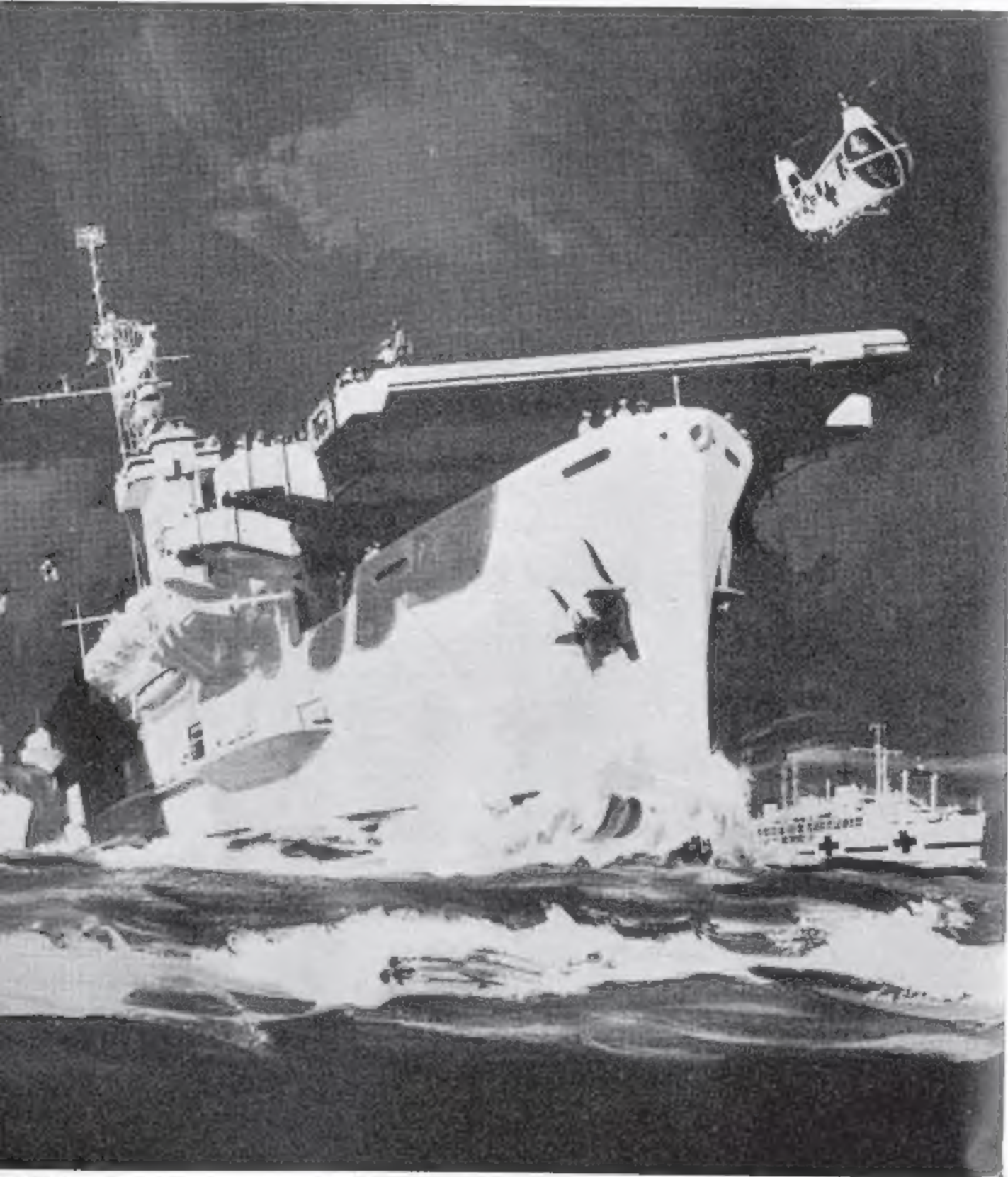
Il potere aereo incrementa le sue virtù « deterrenti » e quelle risolutive.

Tutti e tre i poteri continuano a concorrere nella decisione, nella sopravvivenza e nella « deterrenza »; ma il potere terrestre rimane quello classico della decisione ultima, il potere marittimo quello della sopravvivenza, mentre il potere aereo diviene quello precipuo della « deterrenza » e della creazione delle condizioni favorevoli alla decisione, mediante la riduzione e la paralisi del potenziale bellico avversario.

La vulnerabilità subisce un aumento in tutti e tre i poteri, in parallelo all'aumento delle possibilità distruttive dei mezzi di offesa. Per quanto concerne le strutture fisse l'incremento della vulnerabilità appare massimo nel potere marittimo, medio nel potere aereo e minimo nel potere terrestre. Per quanto invece riguarda gli elementi mobili nell'atto dello sforzo offensivo, l'aumento della vulnerabilità, risultando grosso modo in rapporto inverso alla mobilità, è massimo nel potere terrestre, medio in quello marittimo e minimo in quello aereo.

In definitiva, il potere aereo appare, fra i tre, quello che maggiormente beneficia dei riflessi positivi dei nuovi mezzi e meno risente dei riflessi negativi; l'inverso si verifica nel potere terrestre; mentre in posizione intermedia, ma pur sempre di vantaggio rispetto al passato, sta il potere marittimo. Tuttavia poichè ciascuno dei tre poteri è indispensabile per giungere alla decisione, sarebbe ozioso discorrere di preminenza dell'uno rispetto all'altro. Tutt'al più, da quanto è stato detto fin qui, si può trarre — in senso puramente generico e cioè senza alcun riferimento a Stati determinati — la conclusione che il peso dei tre poteri, nei riguardi sia della inibizione al sorgere di un vasto conflitto e sia della decisione delle sorti di esso una volta che fosse scoppiato, presenta valori crescenti nella seguente successione: potere terrestre, potere marittimo, potere aereo.

Tale conclusione è peraltro legata alla misura in cui nell'eventuale conflitto verrebbe impiegata l'arma atomica, nonchè al presupposto che il missile intercontinentale venga considerato elemento del potere aereo.

LA FLOTTA BIANCA

[Fot]o UPI)

La flotta bianca degli Stati Uniti chiamata anche « La flotta della bontà », che comprende una portaerei, un cacciatorpediniere e navi ospedali, è destinata a portare soccorso in ogni parte del mondo, dove un qualsiasi disastro lo richieda.

LA FANTERIA «PENINSULARE»

Cap. a. P. F. Guinzio

Il ten. colonnello G. Rezoagli, nella nota « Sulla standardizzazione e unificazione dei mezzi di combattimento terrestri » (Rivista Militare, n. 4, 1959, pag. 559) che rappresenta un opportuno ampliamento applicativo dei concetti già espressi nell'articolo « Sulla standardizzazione e unificazione delle armi della fanteria » (Rivista Militare, n. 5, 1958), cui era accaduto di collaborare, propone in sostanza alla attenzione degli studiosi quella che potremmo chiamare una « fanteria peninsulare » motorizzata. Una fanteria adatta cioè a muovere rapidamente e combattere in quei terreni che un illustre geografo militare aveva incisivamente definito « collina e media montagna percorribile a tutte le armi ». Terreni che, come dimostra il diagramma delle terre emerse, sono diffusi assai meno delle pianure ma assai più di quelli propriamente montani e per giunta rappresentano gran parte della superficie totale delle penisole in genere e di quelle mediterranee in specie.

Sembra utile, naturalmente sempre a titolo orientativo e indicativo, tentare di integrare le soluzioni proposte per le armi e per i mezzi di combattimento, per delineare, in prima larghissima approssimazione i possibili lineamenti di massima di questa nuova fanteria.

1. - Le armi della fanteria.

Le armi della fanteria indicate nell'articolo citato — escluse ovviamente le armi speciali (lanciafiamme, mine, cariche speciali, ecc.) — sono:

— arma individuale per la difesa vicina (pistola Dardick);

— arma individuale di base (moschetto mitragliatrice con apparato lanciagranate cc - au indipendente dalla « canna » da 7,62 mm);

— arma controcarri guidata a filo;

— mortaio di fanteria di circa 100 mm a canna lunga.

A distanza di un anno questa ristrettissima gamma di armi sembra ancora rispondente; sul piano concettuale occorre però tener conto di alcune importanti novità:

a) la campagna condotta da alcuni autori inglesi contro il mortaio di fanteria che era stata giudicata di valore episodico seppure « non priva di buone ragioni *teoriche* » sembra invece destinata a raccogliere consensi anche sul terreno *pratico* in seguito alle prestazioni, superiori a ogni pre-

visione, raggiunte dai piccoli razzi a polvere delle ultime generazioni. In Inghilterra il *seacat* sostituirà tutti i Bofors c.a.l. della *Navy* entro il 1960 ed è già previsto il *tigercat* per sostituire le armi c.a.l. dell'esercito. In America è già preannunziato il Bazooka c.a. *Harpy*, dal peso di pochi chilogrammi a guida elettro-ottica, gittata utile 5 km, costo unitario meno di 200 dollari;

b) un altro indirizzo già giudicato non troppo facilmente perseguibile cioè quello rivolto a realizzare un'arma impiegabile sia come mortaio sia come l.r. — con attitudine a eseguire tiri nel 1° e 2° arco — ha dimostrato invece la sua praticità. Il « Davy crockett » americano, con ogiva nucleare da 1/10 di Kt o convenzionale, sarà infatti lanciato da un leggero « tubo », analogo a quello di un mortaio con una piccolissima carica; solo dopo qualche metro di traiettoria entrerà in azione il propulsore a razzo vero e proprio. Non occorre elucidare che viene così eliminata quella area di rispetto che costituisce uno dei più fastidiosi inconvenienti presentati dai l.r. e dai c.s.r.

In definitiva si può ormai pensare a un'arma della fanteria trasportabile e impiegabile da un solo uomo come il « Davy crockett » americano (naturalmente occorreranno altri uomini per il trasporto delle munizioni del peso unitario di una diecina di kg) capace di lanciare, nel 1° e 2° arco, proiettili balistici semi-auto-propulsi con una gittata di una diecina di km come di lanciare dei proiettili guidati cc-ca con un raggio d'azione utile di circa 5 km. Questi proiettili potranno anche avvalersi di piccole ogive nucleari. La già ristretta gamma di armi della fanteria verrebbe allora a ridursi alla seguente: arma individuale per la difesa vicina (pistola Dardick); arma individuale di base (moschetto mitragliatrice con apparato lanciagranate cc-au indipendente dalla « canna » da 7,62 mm); lanciaproietti semi-auto-propulsi balistici o guidati (cc-ca).

2. - I mezzi della fanteria.

L'efficienza delle nuove armi, congiunta alla loro incredibile leggerezza e flessibilità di impiego, consente in effetti — come è già stato notato da molti autori americani — di considerare il « carro armato tradizionale » superato da un mezzo corazzato del tipo dello M 59, anfibio, veloce, relativamente silenzioso, che non solo può trasportare una squadra di assaltatori ma altresì potrà offrire loro il sostegno della potenza dei proietti semi-auto-propulsi, guidati cc-ca o balistici, che potranno essere lanciati da una arma poco ingombrante installata in una piccola torretta. In definitiva un voto che sembrerebbe forse già favoloso progetto di Leonardo ed è stato espresso desiderio di Guderian e Lyddell Hart sta per essere realizzato: il carro armato capace di agire efficacemente contro i carri e contro gli aerei, capace inoltre di far fronte a quelle esigenze del tiro ficcante manovrato a massa

che la necessità del combattimento richiede e infine adatto a effettuare trasporti tattici protetti di assaltatori e di materiali e mezzi speciali. Preme particolarmente osservare che la leggerezza dell'armamento considerato consente ragionevolmente di poterne prevedere l'installazione non solo su un veicolo come l'M 59 ma anche sull'analogo ma più leggero M 13, sempre americano, aviotrasportabile e paracadutabile (vedi illustrazione a pag. 564 della Rivista Militare, n. 4, 1959) e altresì su di un veicolo blindato, ispirato dal Movag svizzero ma anfibio, a cielo coperto, ruotato e cingolabile, come quello delineato dal ten. col. Rezoagli; veicolo che sembra offrire a una fanteria « peninsulare » una mobilità generale assai maggiore di quella che potrebbe essere consentita dall'M 13 americano, che non è dotato di guida nei due sensi ed è troppo largo e pesante per consentirne l'uso sulle rotabili a mezza costa e a curve di raggio piuttosto stretto tipiche delle zone a morfologia collinare. I mezzi da combattimento nel futuro possono essere quindi compresi e riepilogati a titolo largamente orientativo, nella ristrettissima elencazione che segue:

— veicolo corazzato, cingolato, anfibio per fanteria corazzata (analogo all'M 59 o M 13 — se le esigenze dell'aviotrasporto finiranno per prevalere anche nel quadro dei corazzati — con torretta munita di lanciaproietti semi-auto-propulsi);

— veicolo blindato, ruotato, cingolabile, anfibio per fanteria « peninsulare » (analogo a quello delineato dal ten. col. Rezoagli).

Naturalmente solo l'esperienza potrà dire quale dovrà essere il rapporto tra fanteria corazzata e fanteria leggera e fanteria alpina; appare però ormai delineabile, per armi e per mezzi, quello che potrebbe essere, in prima approssimazione, il volto di una moderna fanteria leggera.

3. - La fanteria peninsulare.

Le righe sopra dedicate alle armi e ai mezzi da combattimento consentono di pensare alla fanteria « peninsulare » come a una fanteria blindata, potenziata da un mezzo di combattimento aviotrasportabile e paracadutabile dotato di possibilità di movimento assai rapido per via ordinaria e di soddisfacente mobilità tattica (veicolo ruotato, anfibio e cingolabile), autosufficiente per quanto riguarda l'armamento controcarri e contraerei e altresì per quanto concerne quelle azioni di fuoco manovrato a massa nel raggio di una diecina di chilometri che debbono essere svolte in stretta aderenza e che quindi possono avvalersi meglio dell'unità di comando che non di una qualsiasi forma, sia pure evolutissima e raffinatissima, di cooperazione.

In linea orientativa questa fanteria potrebbe essere vista organizzata in piccole divisioni del tipo « pentomico europeo » (vds. Rivista Militare, n. 10, 1957: « Pentomica americana e pentomica europea ») o addirittura secondo lo schema, che era stato previsto per la fanteria corazzata nell'articolo « Del-

l'arma e della unità di combattimento corazzato » pubblicato dalla Rivista Militare, sul n. 11, 1957, e che prevedeva all'incirca:

— 1 reggimento comando e controllo;

— 6 reggimenti su 6 squadriglie (ogni squadriglia su 2 veicoli blindati e 2 squadre d'assaltatori);

— 1 reggimento d'artiglieria (missili ca « super - Hawk », raggio d'azione 50 km, e missili tattici dello stesso ordine di peso con raggio d'azione di circa 100 km);

— 1 reggimento logistico.

Questo schema del resto era stato proposto proprio nell'ipotesi — ormai divenuta attuale — della realizzabilità di un veicolo da combattimento adatto così al trasporto protetto di fanti come a combattere contro i carri e gli aerei e a erogare fuoco manovrato a massa.

Naturalmente queste leggere unità di fanteria « peninsulare » dovranno essere combinate con unità di altro tipo tutte le volte che il terreno assumerà forme pianeggianti o troppo aspre e acclivi, ma, per essere adatte genericamente all'aviotrasporto e se necessario all'aviolancio e a condurre il « combat de melange » (perchè sprovviste di mezzi non protetti) come ad effettuare puntate profonde e rapide, saranno in grado — genericamente — di condurre il combattimento in zone collinari con maggiore dinamismo e spregiudicatezza ed efficacia di qualsiasi altra unità che non sia stata studiata per il particolare ambiente.

CONCLUSIONE.

Indipendentemente dal valore di necessità contingente e limitato che può essere attribuito a qualsiasi contributo individuale inteso a delineare quelli che saranno nel futuro gli ordinamenti della fanteria, che si presenta sempre più come arma base, sembra da considerarsi con estrema attenzione l'importanza che, nel quadro complessivo dell'Occidente, possono assumere anche unità dotate di mezzi da combattimento relativamente economici.

Nel campo aeronautico potrebbe trattarsi, ad esempio, di aerobrigate equipaggiate con il Fiat G 91; nel campo navale di divisioni di « incrociatori scorta » — dotati di missili e di grande hangar per elicotteri pesanti antisom — tipo il Duilio e Doria, di progettazione italiana, e che potranno sostituire le assai più costose portaerei « scorta » e le fregate dei vari tipi; nel campo terrestre potrebbero essere le snelle « piccole » G. U. di fanteria « peninsulare » motorizzata, le quali, indipendentemente dalla attualità della visione dell'ammiraglio Mahan — che in un apocalittico scontro tra « potere terrestre » e « potere marittimo » vede la possibilità di vittoria di quest'ultimo condizionata dalla capacità di resistere aggrappandosi alle penisole europee e asiatiche — promettono di offrire un valido contributo alla causa della difesa dell'Occidente.

MISSILISTICA E PROBLEMI RELATIVI

Col. a. Giuseppe Massoni

PARTE PRIMA

1. - DENOMINAZIONI E CLASSIFICHE.

Del missile esistono tante definizioni quanti sono coloro che hanno cercato di darle.

Comunemente si intende per missile un veicolo senza pilota, talvolta provvisto da sistemi di guida automatici, che si vale della propulsione a reazione ed è in grado di raggiungere velocità molto elevate nell'atmosfera ed al di fuori di essa.

Dei missili studiati e realizzati ne esistono molte varietà:

— con ali e senza;

— a sola guida di lancio, a guida parziale, a guida totale;

— di decine di kg o di decine di tonn.;

— di portata piccola: poche decine di km;

— di portata media: poche centinaia di km;

— di portata grande: poche migliaia di km e cioè del tipo:

. IRBM - missile balistico intermedio, sino a 2500 km;

. ICBM - missile balistico intercontinentale, oltre i 2500 km;

— per basi terrestri e navali, contraddistinti con la sigla SS (superficie - superficie);

— per basi aeree (aerobrigate), contraddistinti con la sigla AA (aria - aria) ed AS (aria - superficie);

— per difesa c.a., contraddistinti con la sigla SA (superficie - aria); ritenendo per superficie sia quella della terra che quella del mare e per quest'ultima, anche sotto il livello del mare (missili lanciati da sommergibili);

— per obiettivi fissi — e quindi atti a percorrere una traiettoria prestabilita, prima del lancio, traiettoria sulla quale dovranno inserirsi e mantenersi con un sistema di autocontrollo e che non può più essere variata;

— o per obiettivi mobili — e quindi dotati di appositi organi atti a modificare via via la loro precedente traiettoria, per potersi trovare in ogni istante nella posizione spazio - temporale di collisione con l'obiettivo.

SCHEMA MISSILE « NIKE - AIAX »

1) Complesso strutturale aerodinamico (resistenza dei materiali).
2) Organi di propulsione (termodinamica).
3) Organi di guida (cibernetica).
4) Testa esplosiva (atomica e sub-atomica).

Fig. 1.

MOTORE

Esoreattore: utilizza l'ossigeno dell'aria: turboreattore, statoreattore, pulsoreattore.

Endoreattore (autonomo o razzo): ha il carburante (ossigeno) incorporato.

GUIDA:

Per missili impiegati contro obiettivi in movimento:

Homing system { passivo, semiattivo, attivo } autoguida

Beam rider o teleguida a fascio direttore

Command system o guida propriamente detta

filoguida;

Per missili impiegati contro obiettivi fissi:

prefissata

terrestrial

radio

astral

inerzial

In genere si parla di missili, guidati o no, chiamando missile balistico, cioè non guidato l'Honest John, il Little John, ecc. che si comportano come normali proietti di artiglieria, obbedendo in gran parte alle note leggi balistiche. Tale denominazione è anche estensiva ai missili di grande portata che pure risultano guidati per un certo tratto della traiettoria e che poi proseguono a volo libero, secondo una normale traiettoria balistica, seguendo una linea retta, che sarà man mano curvata dalla forza di gravità.

Gli americani chiamano « Roket » i tele-proietti azionati da motore a razzo, che hanno il propellente solido come il Bazooka, il Katiuska, ecc., che noi comunemente chiamiamo razzi.

2. - Studi - Ricerche - Progettazione.

Aerodinamica, Termodinamica e Cibernetica, sono le tre principali scienze che investono studi, ricerche e progettazione di un missile. Distinguiamo infatti in questa formidabile arma 3 parti essenziali:

— *il complesso strutturale aerodinamico ed aeroelastico;*
— *gli organi di propulsione termodinamica;*
— *gli organi di guida cibernetica o balistica;*

(nonchè, ben inteso, la parte esplosiva: atomica o convenzionale).

Ritengo sufficiente un cenno sulla prima parte, per potermi viceversa dilungare sulle altre due, che più interessano ed attraggono studiosi e tecnici.

Il complesso strutturale aerodinamico ossia la forma solida, fisica, aeroelastica del missile, viene studiato sotto l'aspetto della resistenza dei materiali in ogni parte a sè stante e nel complesso di tutte le parti in giuoco; resistenza alle sollecitazioni atmosferiche, determinate sottoponendo le varie parti a prove in gallerie aerodinamiche, subsoniche, transoniche o supersoniche a seconda che il mezzo sia destinato o meno a superare la barriera del suono e cioè la velocità di 333 m/sec.

Interessa questo gruppo di studi l'esame della resistenza dei materiali, visto in concomitanza delle elevate temperature conseguenti all'attrito del mezzo mobile con l'atmosfera e di quelle già considerevoli, prodotte dalla reazione dei gas in combustione, del motore a reazione.

3. - Organi di propulsione.

Il gruppo motopropulsore viene studiato sotto l'aspetto termodinamico del movimento a reazione del missile, che sfrutta il notissimo principio fisico, per cui, *la spinta che esso riceve è pari al prodotto della massa dei gas fuoruscenti dal suo getto, per l'accelerazione che essi hanno.*

Interessa questo studio la qualità (natura chimico-fisica) e la quantità dei propellenti a bordo del getto. Essi possono essere liquidi o solidi. I combustibili liquidi sono meno maneggevoli e quindi di più difficile impiego.

Questi combustibili sfruttano l'energia prodotta da una reazione chimica, generalmente di ossidazione. A tal uopo, importante è la prova dei combustibili per la loro vivacità, ossia, per la vivacità di reazione che può passare dalla semplice combustione alla deflagrazione ed arrivare persino alla esplosione. Ne sanno qualche cosa in proposito i tentativi mal riusciti di lancio di alcune lune artificiali e di diversi missili.

Il comburente, ossia l'ossigeno che partecipa alla reazione, può essere tratto direttamente dall'atmosfera, come nei motori a reazione dei velivoli, o può essere portato anch'esso a bordo del mobile unitamente al combustibile.

A parità di peso e volume di materiale propellente, nel primo caso, potremo ottenere una maggiore autonomia del mezzo mobile, ma per contro avremo limitazioni di quota di impiego, venendo a cessare la combustione ed a spegnersi il getto, laddove la rarefazione dell'aria non fornisce l'ossigeno sufficiente al suo mantenimento.

Il motore quindi può funzionare come *eso* o come *endo* reattore a seconda che sfrutti o meno l'ossigeno dell'aria come comburente.

Esoreattore.

L'*esoreattore,* non può abbandonare l'atmosfera senza spegnersi, appunto perchè utilizza l'ossigeno dell'aria come comburente.

L'esoreattore ha una forma pressochè tubolare. L'aria viene dall'esterno, penetra nella parte anteriore rispetto al senso del movimento e passa entro una o più camere di combustione, in ognuna delle quali si trova lo ugello di iniezione del combustibile liquido.

La combustione provoca un grande aumento di volume dei gas, che si precipitano in moto verso l'uscita. La stessa spinta che provoca l'uscita della massa dei gas, agisce in senso opposto (reazione) alla massa del complesso e ne determina il moto.

Distinguiamo tre tipi di esoreattore: il turboreattore, lo statoreattore e il pulsoreattore.

Turboreattore o turbina a reazione. E' il motore a reazione più comunemente usato, impiegato in molti apparecchi da caccia e da bombardamento come pure nei missili guidati.

L'aria prelevata dall'esterno, viene preventivamente compressa da un compressore, azionato da una turbina a gas.

Immessa l'aria compressa in presenza degli iniettori del combustibile, si potrà provocare una combustione, con grande forza di espansione dei gas, che si tradurrà in una notevole energia cinetica del mezzo.

E' il più complicato dei motori a reazione; sviluppa velocità supersoniche; fornisce una notevole spinta statica e perciò non richiede un particolare dispositivo per il lancio di primo distacco.

Autoreattore o *statoreattore* o *reattore supersonico* o «*ram jet*» che significa «ariete», richiamando nello spirito l'antico ariete con il quale i greci ed i romani, assalivano le mura di cinta avversarie.

Potenzialmente è il miglior motore fra quelli che utilizzano l'ossigeno dell'atmosfera, il più leggero, privo di parti meccaniche in movimento (come le palette di una turbina), di costruzione rapida, facile, che raggiunge velocità altissime.

Manca del dispositivo meccanico compressore d'aria, sì che richiede un dispositivo di lancio o carica supplementare di rinforzo, per poter raggiungere i limiti della sua velocità funzionale, che deve essere supersonica, affinchè l'aria introdotta venga compressa dinamicamente, per il solo effetto della velocità di avanzamento. E' particolarmente adatto a missili di alta velocità, dotati di grande autonomia, giacchè con l'aumentare della velocità, aumenta la spinta e diminuisce il consumo del carburante.

Utilizza carburanti comuni come il petrolio da illuminazione, la benzina, l'ossido di propilene.

A titolo di esempio si pensi che un reattore di soli 850 kg può sviluppare una potenza di 10.000 cavalli mentre un ordinario motore d'aviazione, dello stesso peso, ne svilupperebbe appena 1.300.

Pulsoreattore. Il motore impiegato dalle V1 germaniche era di questo tipo e forniva la modesta velocità di 530 km/h. Funziona con carburante comune come petrolio da ardere e benzina a velocità subsoniche a scoppi successivi, come una mitragliatrice ed ha avanti a sè un avvenire, proprio quale motore a reazione marciante alle basse velocità.

E' di costruzione semplice e poco costosa.

Il suo consumo è rilevante rispetto ai motori a combustione interna e basso rispetto ai motori a razzo.

Endoreattore.

Endoreattore autonomo o razzo: a base di propellente solido o liquido, può funzionare anche fuori dell'atmosfera, perchè porta con sè comburente e combustibile e può quindi lanciare il missile da fermo.

Il lancio avviene sempre a mezzo di un propulsore a razzo e si effettua facendo scorrere il missile su una slitta, per il tempo necessario a che esso acquisti una velocità sufficiente atta a stabilizzarlo nella traiettoria che dovrà percorrere. Con una traiettoria iniziale verticale, la slitta può essere ridotta al minimo come avviene per il lancio dei grandi missili che poi vengono «inseriti o adagiati» sulla loro vera traiettoria, per effetto di prestabiliti telecomandi o autogoverni.

Un missile a più motori che entrano successivamente in funzione, quando quello precedente, esaurito il carburante, viene ad accendere quello susseguente, è detto «polistadio».

Gli stadi sono investiti l'uno sull'altro e l'ultimo, destinato a compiere la missione stabilita, avrà una testa esplosiva o congegni di sondaggio degli spazi siderali, mentre gli altri contribuiranno ad imprimere la velocità voluta distaccandosi, via via, appena esaurito il proprio carburante.

Missile fotonico e missile a propulsione atomica.

Prima di chiudere il capitolo sugli organi di propulsione, sarà utile fornire un cenno del missile a propulsione atomica, che sembra sia già speri-

mentato e perfezionato in Russia: il missile « fotonico », come lo chiama il col. Comel, ardente studioso francese di missilistica, che in questi termini ne definisce le caratteristiche essenziali: « La propulsione del razzo "fotonico" è assicurata dalla reazione di un fascio di particole (fotoni) uscenti dai tubi del missile. La fonte dei "fotoni" è una pila che funziona mediante la fusione dell'idrogeno.

« La utilizzazione dei fotoni esige il riscaldamento di un plasma gassoso ad una temperatura assai elevata, mediante reazione nucleare e l'orientamento delle radiazioni, tramite un riflettore. La spinta è provocata dalla pressione dovuta alle "radiazioni" ». (Da « Selezione dello S. M. Aeron. », del maggio 1956).

Altra via che pure sfrutti l'energia atomica, sembra stia per seguire l'America. Recenti notizie (dell'ottobre 1958) vengono fornite da Robert Campbell, del Laboratorio atomico di Los Alamos. Egli ha annunciato che gli Stati Uniti starebbero per iniziare a Las Vegas, nel Nevada, diversi esperimenti, il primo dei quali consisterà nel riscaldare un gas in un reattore atomico (pila) e stabilire se con la sua espansione si può ottenere la necessaria forza di propulsione.

Propulsione atomica nella Marina mondiale

Negli Stati Uniti sono in programma: 33 sommergibili nucleari, di cui 8 già varati, 13 in costruzione, 9 appaltati e 3 in fase di studio; 1 incrociatore ed 1 portaerei in costruzione; 1 torpediniera appaltata e la nave mercantile mista, per carico e passeggeri, « Savannah » in costruzione.

In Inghilterra è in costruzione il sottomarino « Dreadnought ».

In Russia è stato varato il rompighiaccio « Lenin » ed altre navi atomiche per impiego pacifico; rimane nascosto il programma per navi da guerra.

In Giappone ed in Francia sarebbero orientati verso la produzione di petroliere; la Francia sta conducendo studi sui sottomarini. In Italia sarebbero progettati una grande petroliera da 68.000 tonn. che la Fiat ha allo studio ed il sottomarino « Giulio Verne », su cui starebbero lavorando tecnici della Marina militare.

4. - Organi di guida.

Il complesso guidante viene studiato sotto l'aspetto cibernetico o balistico della guida del mobile, ed interessa apparecchiature elettroniche ed elettro meccaniche: impianti radarici, ottici a raggi infrarossi o a raggi visibili, organi automatici, spolette di prossimità, televisori, ecc., quasi un mondo di fantascienza!

Vedremo in seguito, più dettagliatamente, gli studi e le realizzazioni compiute in questo campo.

Il complesso di guida viene a costituire la parte più delicata e costosa del missile guidato, per cui la tecnica moderna è impegnata ed ogni suo progresso realizzato nella sua progettazione, viene a segnare una « tappa nel progresso scientifico e tecnologico dell'umanità ».

Nell'impiego dei missili, le principali note cause di imprecisione di un tiro balistico vengono ovviamente esaltate, specie alle grandi distanze, data la non breve durata della traiettoria, per la presenza di forze aerodinamiche perturbatrici.

Se in concomitanza ad esse aggiungiamo quelle dovute alle inevitabili variazioni delle caratteristiche propulsive del getto, che si traducono in variazioni della spinta e quindi della velocità del mezzo di traslazione, si capisce come riesca molto limitata la precisione con cui un missile possa seguire nell'atmosfera una traiettoria precalcolata, sia pure mediante la più aggiornata tecnica cartografica di rilevamento (preparazione topografica) e la più sensibile strumentazione di ricerca e previsione atmosferica (preparazione balistica).

Conseguentemente, quando si richieda una certa precisione nel tiro contro obiettivi fissi, e, sempre contro obiettivi mobili, è necessario impiegare missili che si possano guidare anche dopo il lancio.

Per guidare un missile bisogna poter:

— localizzare il punto in cui si trova;
— controllare la sua traiettoria;
— definire gli ordini da trasmettergli;
— fargli pervenire i conseguenti segnali;
— disporre che tali segnali agiscano sugli organi di guida posti nel missile.

Gli organi di guida su cui si può agire per correggere la rotta del missile possono essere costituiti da: alette o impennaggi vari, agenti (come i timoni dei velivoli o delle imbarcazioni) nel mezzo, aria o acqua; ovverossia getti laterali del reattore, specie per rotte fuori dell'atmosfera.

Un tipo assai ingegnoso è quello della parte terminale del getto che, comandata elettronicamente, può far rivolgere da qualsiasi parte il getto, così che quando esso venga spostato (rispetto all'asse del motore e del missile) in basso, in alto, a destra o a sinistra, il mobile modificherà la sua direzione rispettivamente: in basso, in alto, a destra o a sinistra.

Ovviamente la guida a getto nella stratosfera — dove l'aria è talmente rarefatta da rendere inutili tutti i piani inclinati (alettoni, timoni, ecc.) usati per la guida direzionale e di profondità — sarà possibile solo per quei reattori che portino seco il combustibile ed il comburente, cioè i serbatoi di carburante ed ossigeno, altrimenti, qualsiasi sistema di guida verrà a cessare.

La possibilità di realizzare un complesso più o meno guidante, può essere raggiunta con diversi schemi concettuali che ora andremo a descrivere.

5. - Sistema di guida per missili impiegati contro obiettivi in movimento - Guida - Autoguida - Teleguida - Filoguida.

« Homing system ».

Il missile viene guidato a « domicilio », attratto da una qualunque forma di energia che lo stesso obiettivo già possiede e che perciò può irradiare nel suo volo o che sull'obiettivo si può stimolare perchè esso possa rifletterla o reirradiarla.

L'organo sensorio, erogante l'energia di cui l'obiettivo è già fonte o che in esso viene stimolata perchè si rifletta sul missile, può essere di natura calorifica, acustica, radarica, ottica a raggi visibili, ottica a raggi infrarossi, ecc.

Il missile, percorsa una minima parte di traiettoria in volo libero, conseguente al lancio, deve da sè poter dirigersi sul bersaglio. La traiettoria percorsa dal suo baricentro, sarà più o meno gobba a seconda della traiettoria percorsa dal bersaglio.

I sistemi a domicilio sono di tre tipi: sistema di guida passivo; sistema di guida semiattivo; sistema di guida attivo o di autoguida.

Sistema di guida passivo o di ricerca automatica del bersaglio (fig. 2).

Il missile, condotto con altri mezzi in prossimità dell'obiettivo, utilizza l'energia che involontariamente quest'ultimo emette.

Questo sistema di guida era già stato realizzato sia dai tedeschi che dagli americani, durante l'ultima guerra mondiale. La V3 tedesca veniva guidata, per mezzo radio, verso la formazione aerea avversaria e successivamente si dirigeva verso l'obiettivo più vicino per effetto dei comandi che una cellula fotoelettrica ed una cellula acustica, stimolate dallo stesso obiettivo, inviavano ai timoni di direzione.

Il missile sfrutta l'energia di cui è fonte lo stesso obiettivo. Un ricevitore, posto a bordo del missile, la capta amplificandone i segnali con i quali l'ordigno viene automaticamente guidato verso di esso, finchè colpisce l'obiettivo.

Questo sistema è preciso ma di portata relativamente debole, che limita il raggio d'azione del missile. Con questo sistema il missile può essere facilmente « ingannato » e deviato dalla rotta giusta.

La marina americana usa questo sistema, ad esempio, nel missile AA. Sparrow.

Sistema di guida semiattiva (fig. 3).

La segnalazione dall'obiettivo al missile avviene indirettamente, stimolando l'obiettivo con particolari fonti di energia emessa da una centrale installata a terra o in aria (in un aereo) o in mare (in un mezzo navale).

I raggi riflessi dall'obiettivo sintonizzano il cervello del missile che in tal modo verrà a sapere « dove deve andare ».

HOMING PASSIVO

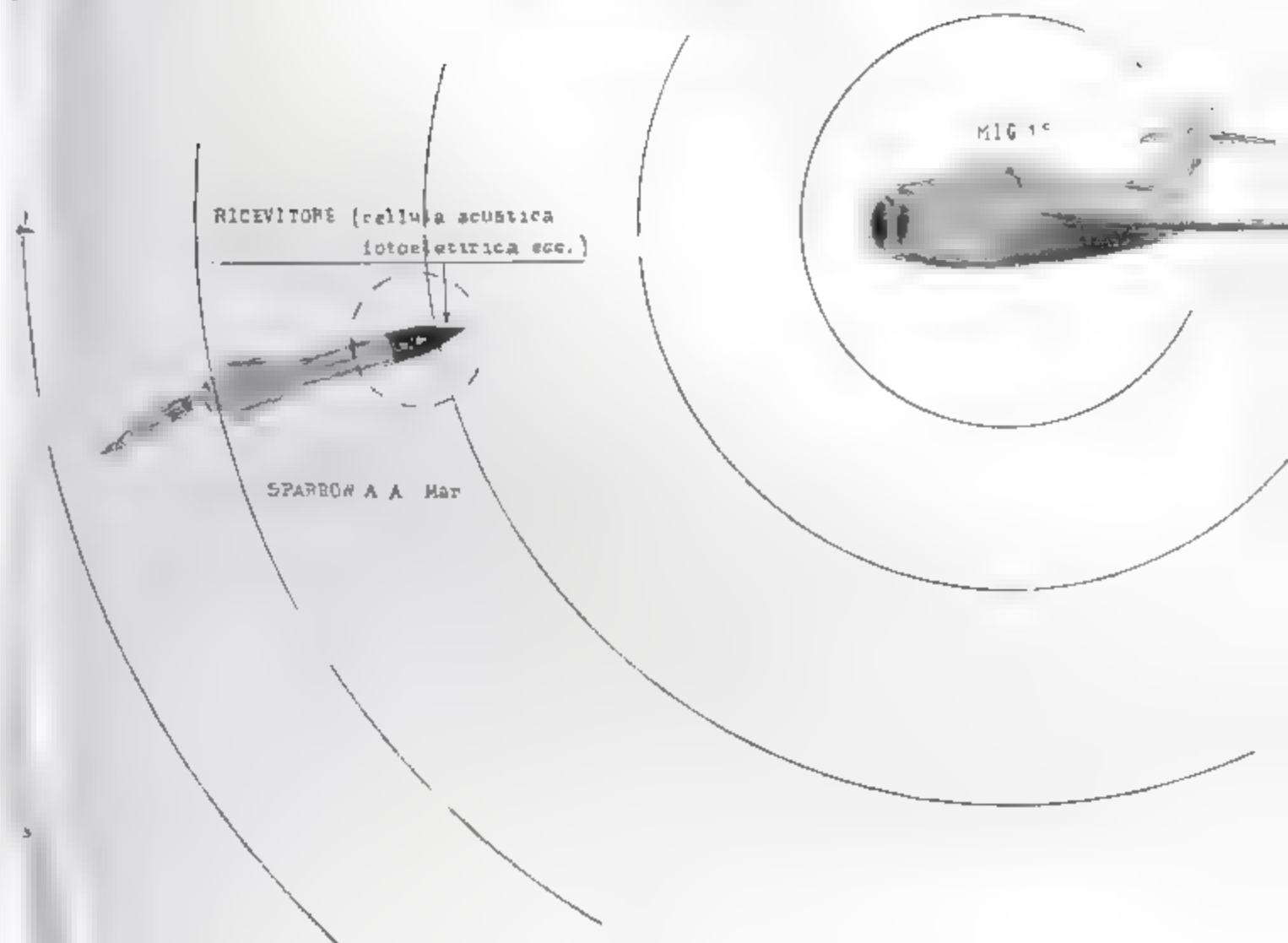



Fig. 2.

In questo schema in cui l'energia irradiante è prodotta da una sorgente esterna al missile, la parte di apparecchiature destinate a costituire il carico guidante trasportato dall'ordigno è minima, con il duplice vantaggio di ridurre il costo del missile ed il suo peso inerte.

Il sistema semiattivo viene adottato nei missili americani: Petrel A. S. Marina; Terrier S. A. Marina; Falcone A.A. Aviazione in aggiunta alla teleguida (« Beam rider ») e nei missili inglesi: Thunderbird S. A. Esercito e Bloodhound S. A. Aviazione.

Sistema di guida attiva o di autoguida (fig. 4).

La segnalazione al missile avviene, in modo analogo, riflessa o reirradiata dall'obiettivo, per l'energia stimolata su di esso dalla centrale, che questa volta è posta direttamente a bordo del missile.

HOMING SEMIATTIVO

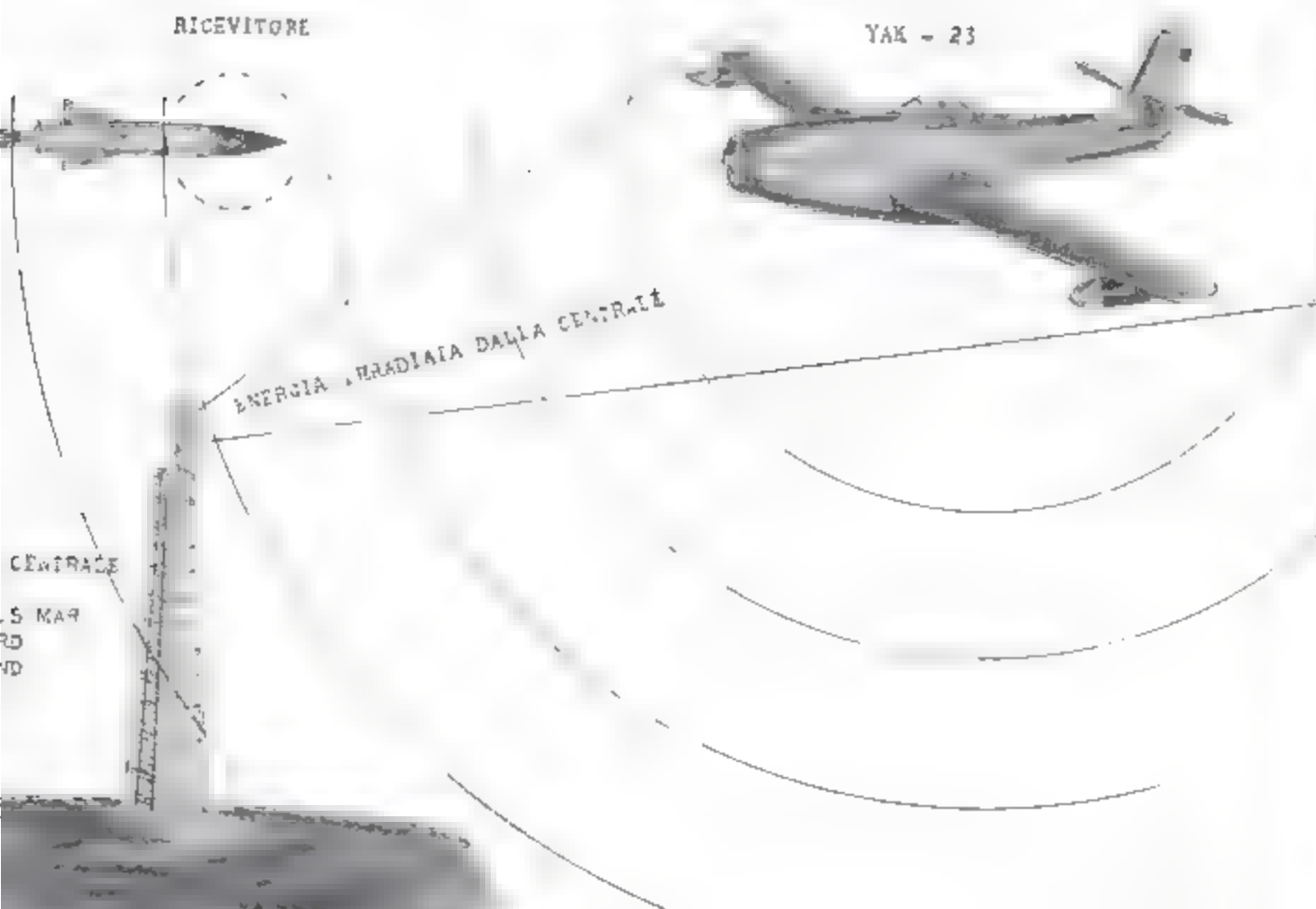



Fig. 3.

Questo sistema si impiega per scoprire obiettivi di lunga portata. E' il missile che emette l'energia e ne capta il riflesso o la eco dell'obiettivo che la riceve. La reirradiazione viene via via utilizzata dal missile sino all'incontro con l'obiettivo. Il missile pertanto deve portare seco un trasmettitore come pure un ricevitore (un radar, per esempio). L'inconveniente di questo sistema sta nel peso e nell'ingombro che ne implica l'equipaggiamento. Il sistema viene adottato nel missile Bomarc S. A. dell'aviazione americana

Il sistema di guida attivo, con creazione di immagini televisive trasmesse a terra dal missile, consentirebbe anche un intervento umano nell'ultima fase di collisione che potrebbe determinare la più opportuna localizzazione del missile rispetto al bersaglio; esso allo stato attuale della tecnica televisiva appare costituito da apparecchiature molto complesse e pertanto di non semplice realizzazione.

HOMING ATTIVO

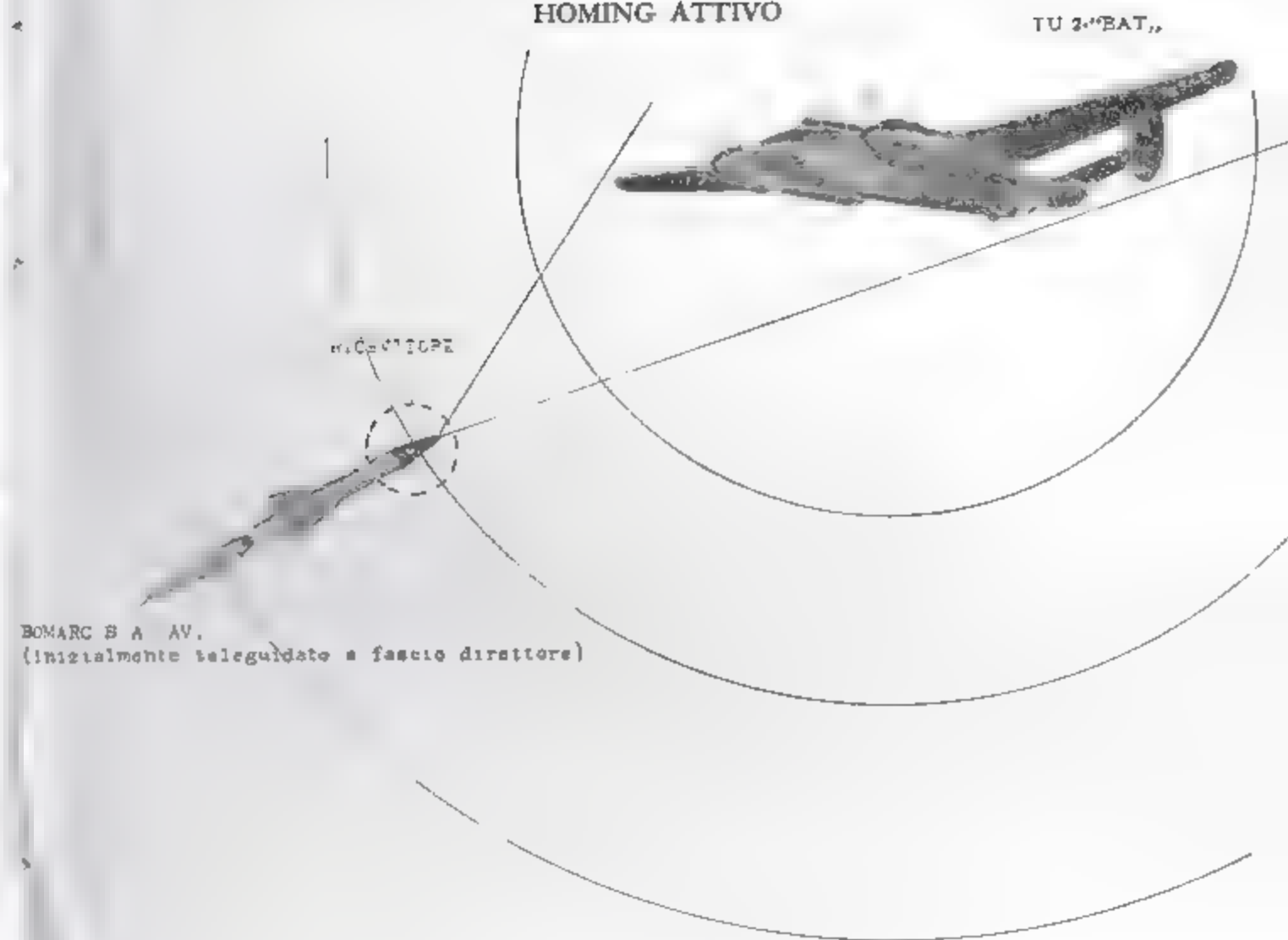



Fig. 4.

Il sistema di autoguida a raggi infrarossi è stato assegnato e risolto dal Centro Studi Propulsione a Reazione creato dalle FF. AA. con la collaborazione della Fiat e della Finmeccanica, ed attualmente è in via di collaudo.

Sistema « Beam Rider » o sistema di guida a fascio direttore, o teleguida (*fig. 5*).

Comprende un dispositivo di immissione di un fascio ottico o radar a inseguimento, installato a terra o su un velivolo o su un mezzo navale, che localizza l'obiettivo e ne segue i movimenti.

Il missile captato dal fascio radar appena dopo il lancio, riceve dal fascio stesso (che si muove in esplorazione conica attorno ad un asse passante per l'obiettivo) un segnale modulato in ampiezza, con una profondità di

BEAM-RIDER O TELEGUIDA

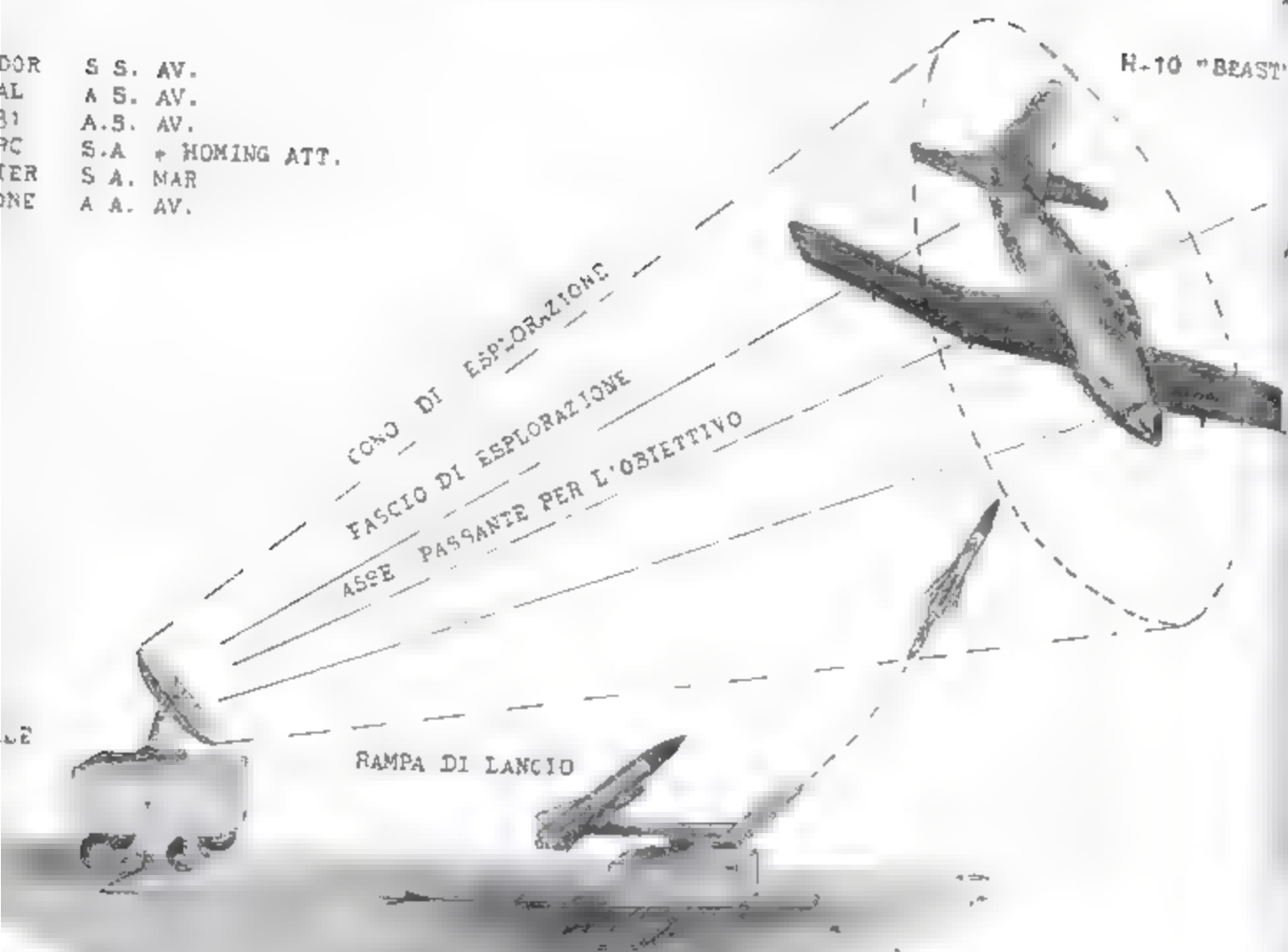



Fig 5.

modulazione, in funzione dell'angolo sotto il quale dal radar esso è visto rispetto all'asse passante per l'aereo.

Da questo segnale il missile trae la informazione necessaria per deviare il suo moto, in modo da annullare la sua distanza dall'asse del cono di esplorazione.

Il funzionamento avviene in questi termini: il missile viene lanciato, raggiunge una velocità supersonica, abbandona i suoi razzi ausiliari (nel caso di lunga portata) e si mette in assetto di volo comandato; cioè viene richiamato, immesso nel fascio ed ivi mantenuto o riportato a cavaliere dell'asse passante per l'obiettivo; indi, poco prima di raggiungere il bersaglio ed allorchè il trasmettitore del fascio potrebbe divenire poco preciso per la forte distanza dal missile (specie quando la stazione emittente è posta a

terra o su un mezzo navale) il missile talvolta si autoguida mediante un piccolo ricevitore che può portare seco a bordo, per favorire la collisione a mezzo della reirradiazione, come nel sistema Homing attivo.

Questo sistema, risolve in modo soddisfacente il problema della guida che risulta semplificata, trattandosi di far funzionare un unico radar ad inseguimento del bersaglio, in quanto non interessa conoscere le caratteristiche della traiettoria del missile, per ottenere che esso entri in collisione con il bersaglio stesso. Il missile, stimolato nei comandi, per mantenersi entro il fascio direttore in funzione della posizione spazio-temporale del solo bersaglio, compirà una caratteristica traiettoria curva, piana o gobba a seconda che sia rettilinea o curvilinea la traiettoria del bersaglio.

Difficoltà e limitazioni: il missile deve trasportare seco un notevole peso ed ingombro di apparecchiature per poter provvedere con i suoi mezzi ad immettersi nel fascio guida e non abbandonare poi la via tracciatagli dal fascio stesso; difficoltà dunque di immissione o inserimento e possibilità di sfuggita.

Questo sistema viene usato nei missili degli Stati Uniti: Bomarc S. A. Marina; Terrier S. A. Marina; Falcone A. A. Aviazione, unitamente all'Homing; Rascal A. S. Aviazione; W-S-131-A. S. Aviazione; Matador S. S. Aviazione.

« Command system » o sistema a comando o di guida propriamente detta (*fig. 6*).

E' costituito da una centrale a terra o sul mare, che deve rilevare i parametri necessari ad orientare il missile che viene lanciato verso il punto futuro, appena risulta stabilizzato.

Due radar di rilevamento posti nella centrale — uno per il bersaglio e l'altro per il missile — forniscono continuamente le posizioni spaziali dei due mobili alla centrale di calcolo, dopo che il missile ha abbandonato la slitta e si è orientato verso il punto futuro di collisione, teoricamente precalcolato dalla stessa centrale, sulla base dei parametri rilevati.

In questo modo, la centrale di calcolo controlla se il missile si trovi nella posizione spazio-temporale teorica e calcola via via l'entità della correzione da trasmettere al ricevitore posto nel missile, tenendo conto del ritardo dovuto alla esecuzione dei calcoli ed alla risposta dei comandi.

In questo schema la parte di apparecchiature destinate a costituire il carico guidante trasportato dal missile, risulta ridotto al minimo col duplice vantaggio di ridurre il costo del missile e il suo peso inerte. Preciso risulta pure il tiro, rispetto alla possibile distanza di intervento.

Con un dispositivo del genere, inoltre, vengono ridotte al minimo le evoluzioni spaziali del missile, sicchè la traiettoria percorsa si discosterà da quella teorica sempre di piccole quantità e di conseguenza le evoluzioni stesse avveranno con grandi raggi di curvatura.

COMMAND SYSTEM

SISTEMA FILOGUIDA

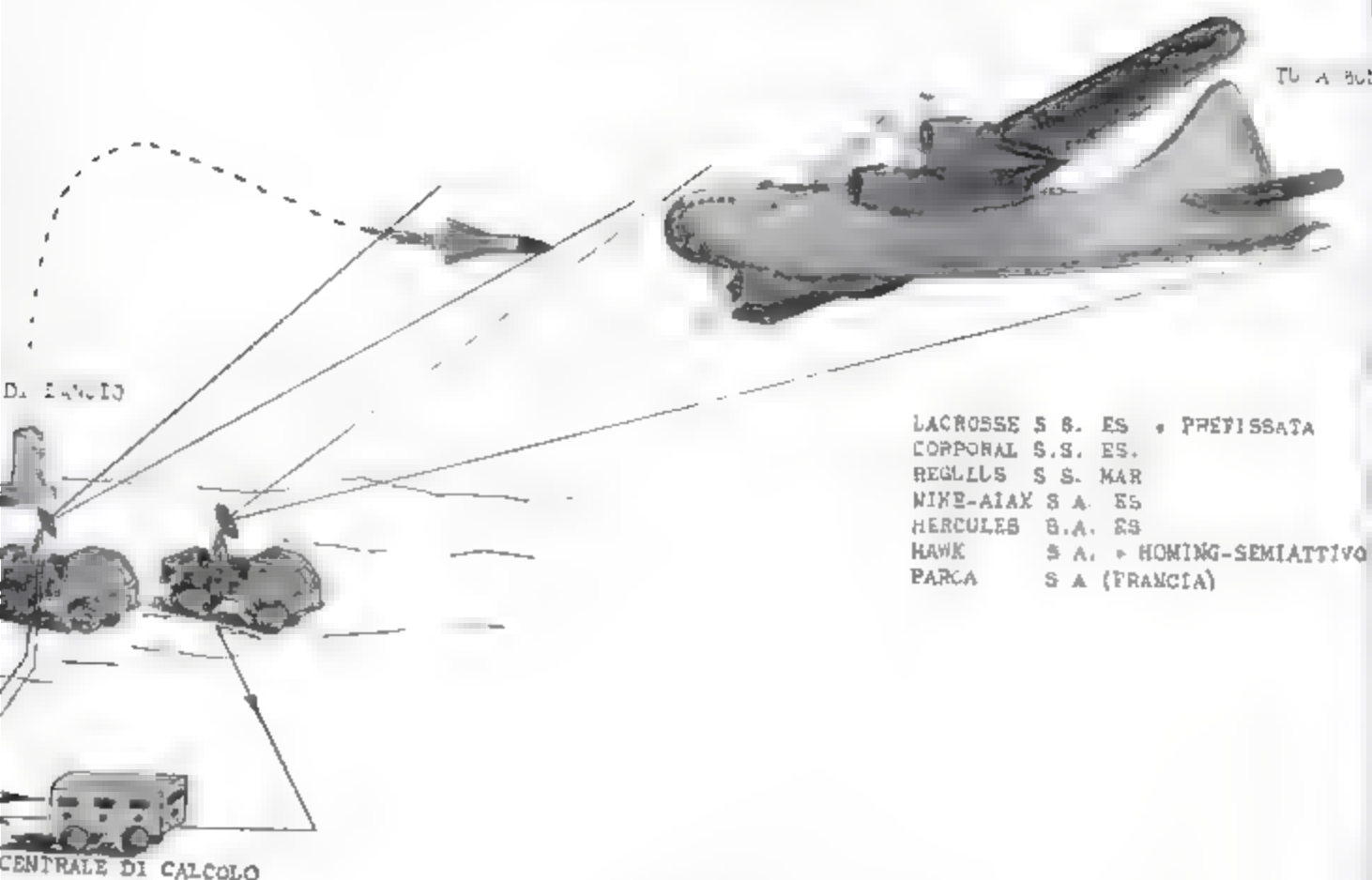



Fig. 6.

Ne consegue, che essendo piccole le forze centrifughe che nascono durante le evoluzioni, saranno sufficienti piccole reazioni aerodinamiche per contrastarle.

Ciò semplifica notevolmente il problema della guida alle alte quote e consente di imprimere al missile alte velocità di translazione con tempestività di intervento.

Per contro, complesso risulta l'equipaggiamento a terra, il quale poi non può guidare che un missile alla volta.

Questo sistema viene usato dagli Stati Uniti nei missili: Corporal S. S. Esercito; Regulus S. S. Marina; Nike-Aiax ed Hercules - S. A. Esercito; Talos S. A. Esercito (unitamente allo Homing); Lacrosse S. S. Esercito (con rotta prefissata); dalla Francia col missile Parca S. A.

Filoguida o guida elettrica. A vista, per breve portata (*fig. 7*).

Il missile riceve impulsi elettrici che gli vengono trasmessi da un cavo bipolare a servomeccanismo atto ad orientare i suoi timoni orizzontali e verticali.

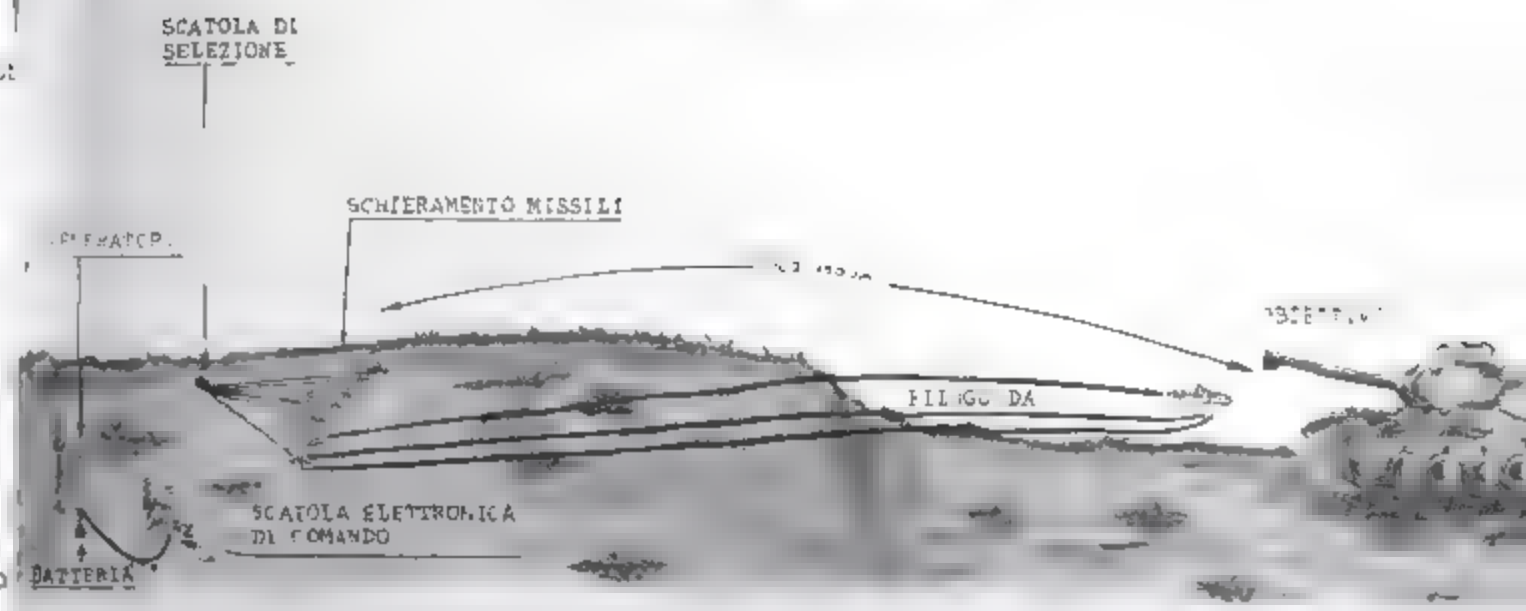



Fig. 7.

E' usato: per missili sup-sup controcarro tipo Dart (Stati Uniti) ed S. S. 10 (Francia).

Risulta molto semplice e preciso, non intercettabile ed idoneo solo per brevi percorsi.

Lo esamineremo in dettaglio, trattando dei missili dianzi detti. (*Vedasi il razzo SS-10, parte II, paragr. n. 7*).

6. - Sistemi di guida per missili impiegati contro obiettivi fissi.

Diversi sono i sistemi. Esamineremo i principali e più comunemente usati, dalla combinazione dei quali può talvolta nascere un sistema misto.

Guida prefissata o predisposta prima del lancio, su un programma (*fig. 8*).

Con questo sistema, un percorso predeterminato viene preventivamente regolato entro il missile. Tale percorso non può subire modifiche durante il volo. Il missile è, infatti, regolato per raggiungere una determinata gittata e qualsiasi correzione relativa al vento o ad altri effetti perturbatori, deve essere calcolata ed effettuata prima del lancio. E' idoneo per missili a grande portata - S. S.

Il V2 rappresenta un esempio classico del sistema di rotta predeterminata usata anche dal missile S. S. Lacrosse dell'Esercito americano.

SISTEMA PREDISPOSTO - PREFISSATO

SISTEMA TERRESTRE - TERRESTRIAL SYSTEM

Fig. 8.

Fig. 9.

Questo sistema implica la necessità di far passare il missile dalla sua rotta verticale, conseguente al lancio a quella inclinata ed *adagiata* sulla traiettoria prestabilita e di fare interrompere l'alimentazione di carburante al motore, al momento voluto. Il sistema peraltro è semplice e non influenzabile, non soggetto a contromisure.

Lo svantaggio è dato da una relativa imprecisione nel colpire l'obiettivo, imprecisione che aumenta con l'aumentare della gittata, il che limita la grande portata raggiungibile ad una gittata massima utile di circa 300 miglia nautiche pari a km 555 circa.

« Terrestrial system » o guida con riferimento terrestre (*fig. 9*).

Il missile che pure deve percorrere una rotta precalcolata, è munito di congegni che, dopo il lancio, reagendo a taluni fenomeni terrestri, magnetici, atmosferici, gravitazionali, lo mantengono sulla rotta predeterminata. E' idoneo per missili a grande portata sup. sup.

Il V1 era un esempio di missile guidato con riferimento terrestre. In esso si impiegava: una bussola magnetica per mantenerlo in rotta nella direzione del bersaglio; un altimetro per tenerlo all'altezza voluta ed un solcometro aereo per determinare la distanza percorsa verso l'obiettivo.

Il sistema di riferimento terrestre semplice e sicuro ha in genere gli stessi vantaggi e svantaggi del sistema di rotta predeterminata.

Allorchè si conosceranno meglio il magnetismo terrestre ed i campi elettrici gravitazionali, potrà essere possibile creare un sistema molto accurato e di sicuro affidamento che non risulti influenzabile da contromisure adottate dall'avversario lungo la sua rotta.

Radio guida (*fig. 10*).

E' questo il sistema di guida per il controllo di un missile su una rotta predeterminata da uno o più punti di riferimento.

Il missile dovrebbe solcare il cielo venendo a transitare lungo la parti-

SISTEMA RADIO - SHORAN E LORAN

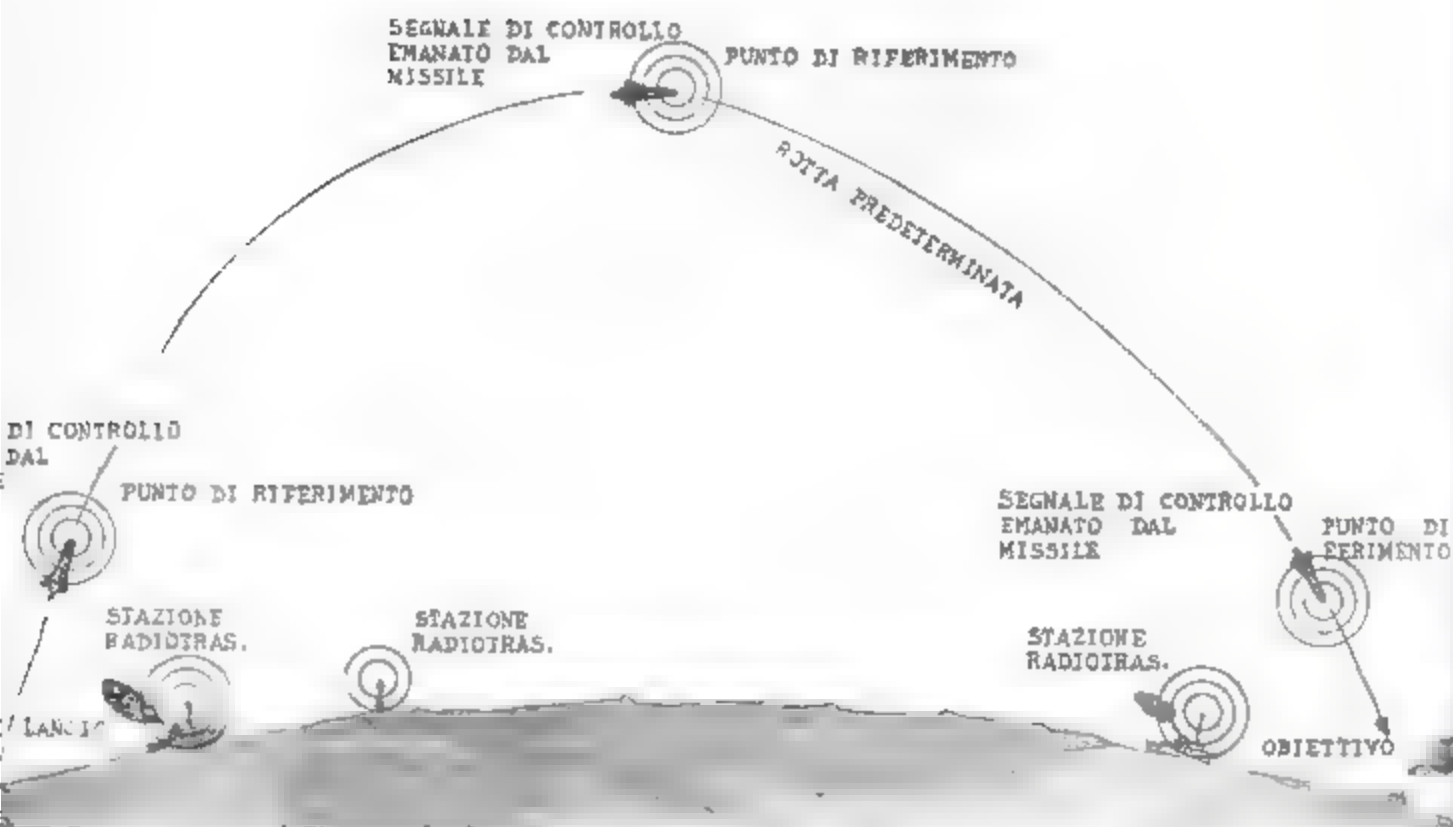



Fig. 10.

colare rotta di questi punti, emanando per ogni punto, al tempo precalcolato, un segnale di controllo, fino ad arrivare sull'ultimo punto di riferimento su cui esplodere.

Esso è perciò munito di un dispositivo atto a misurare l'intervallo di tempo che intercorre fra l'emissione radio sul punto e la ricezione dei segnali di ritorno di tale emissione, provenienti da una o più stazioni radio, opportunamente orientate e dislocate lungo la regione di sorvolo.

In tal modo, venendo a deviare dalla rotta precalcolata, il missile non udrà i segnali nel giusto intervallo di tempo e modificherà automaticamente la propria guida per reinserirsi nella rotta giusta.

I missili con questa guida sono generalmente quelli del tipo: aereo senza pilota.

Esempi di questa guida sono i sistemi di navigazione aerea dello Shoran (SHort - RAnge - Navigation), ovverossia, Navigazione a breve corso, e Loran (LOng - RAng - Navigation), ovverossia, Navigazione a lungo corso.

SISTEMA STELLARE - ASTRAL SYSTEM

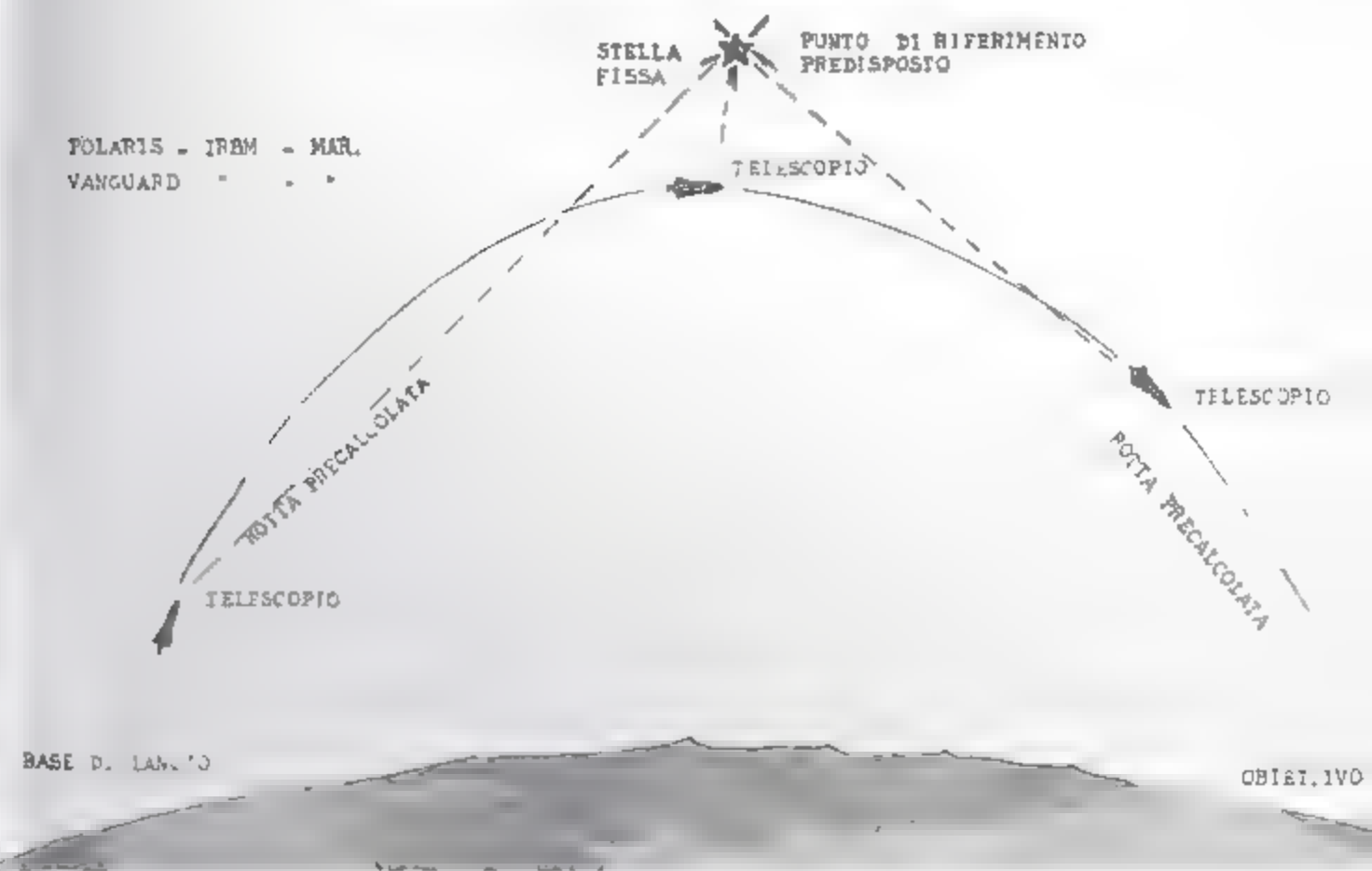



Fig. 11.

Il sistema è semplice e preciso ma, dipendendo da trasmissioni radio, è soggetto a interferenze e contromisure elettroniche da parte del nemico.

« Astral system » o sistema celeste - stellare (*fig. 11*).

La rotta è ancora predeterminata.

Il missile munito di appositi congegni, solca il cielo, avendo come elementi di riferimento alcune stelle fisse sulle quali può computare la rotta stabilita, reagendo ad eventuali deviazioni angolari

Esso contiene telescopi che rimangono puntati, bloccati in direzione di una stella, precedentemente designata, durante tutta la durata del volo.

Il cannocchiale traguarda continuamente la stella, predeterminando in ogni momento la posizione che dovrà assumere via via il missile per mantenersi nella rotta stabilita. In tal modo, gli eventuali errori di posizione del missile, agiranno sui dispositivi di direzione rettificandone la rotta. Questo

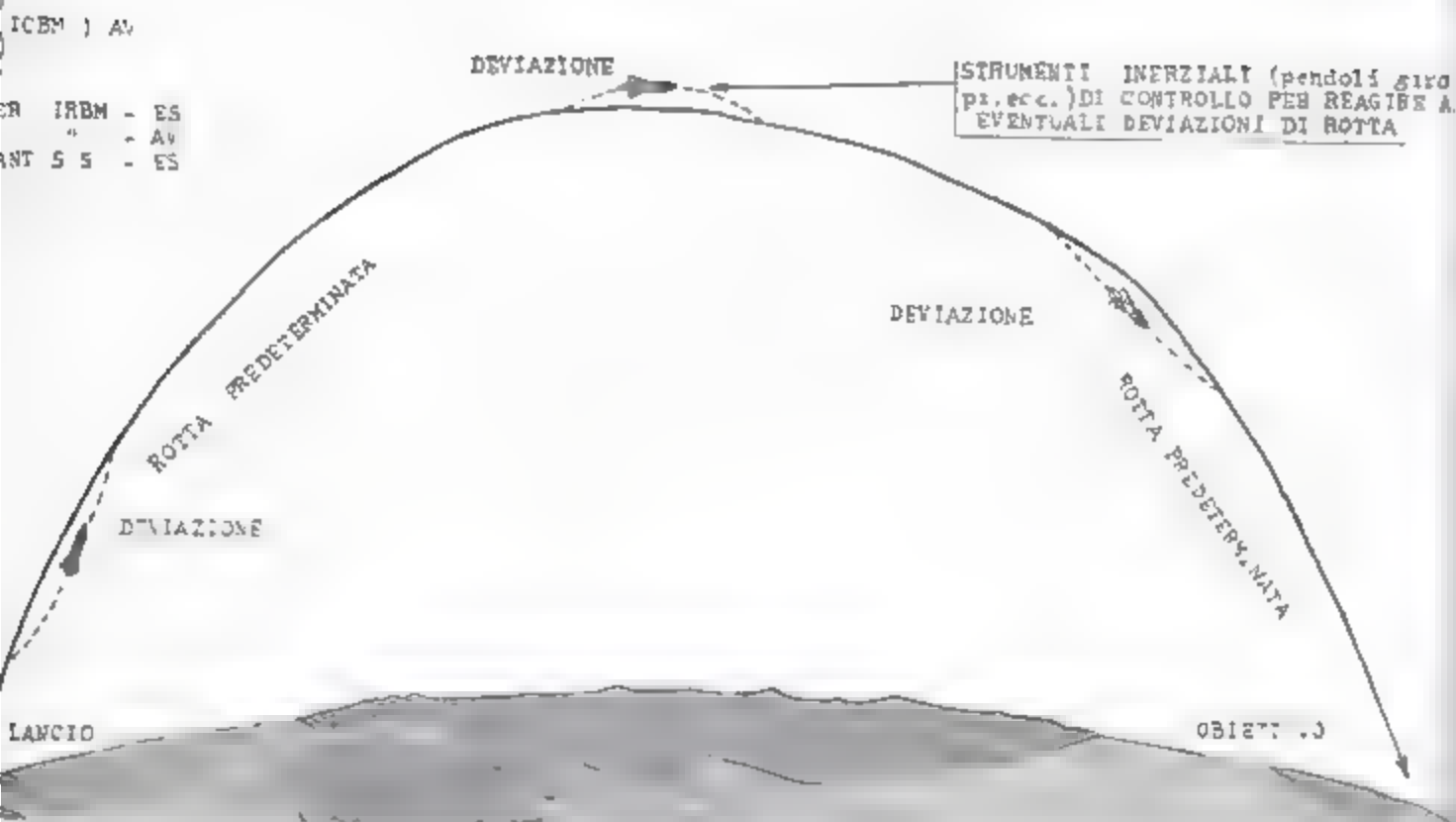



Fig. 12.

sistema di guida è contenuto, per intero, entro il missile e non è quindi soggetto a contromisure nemiche, rimanendo altresì abbastanza preciso; anzi, la sua precisione di funzionamento rimane autonoma dalla gittata, giacchè le osservazioni stellari possono essere fatte accuratamente, tanto alla fine del volo, quanto al suo inizio. Unico consistente svantaggio di questo sistema è quello di essere complicato di strumenti a bordo.

« Inerzial system » o sistema inerziale (*fig. 12*).

La rotta, predeterminata, può essere rettificata dopo il lancio. Eventuali accelerazioni perturbatrici del moto previsto vengono annullate da apposite strumentazioni a funzionamento inerziale come pendoli, giroscopi e accelerometri, incorporati nel missile.

Questi strumenti di autocontrollo permettono al missile di reagire ad eventuali deviazioni della traiettoria e di raggiungere l'obiettivo; il giroscopio gli determina via via la direzione da seguire e l'accelerometro gli fornisce in continuità l'informazione sulla velocità tenuta e sulla distanza per-

corsa, sì che il missile può computare, sulle notizie preventivamente « immagazzinate », quanto ancora gli occorra per giungere sull'obiettivo.

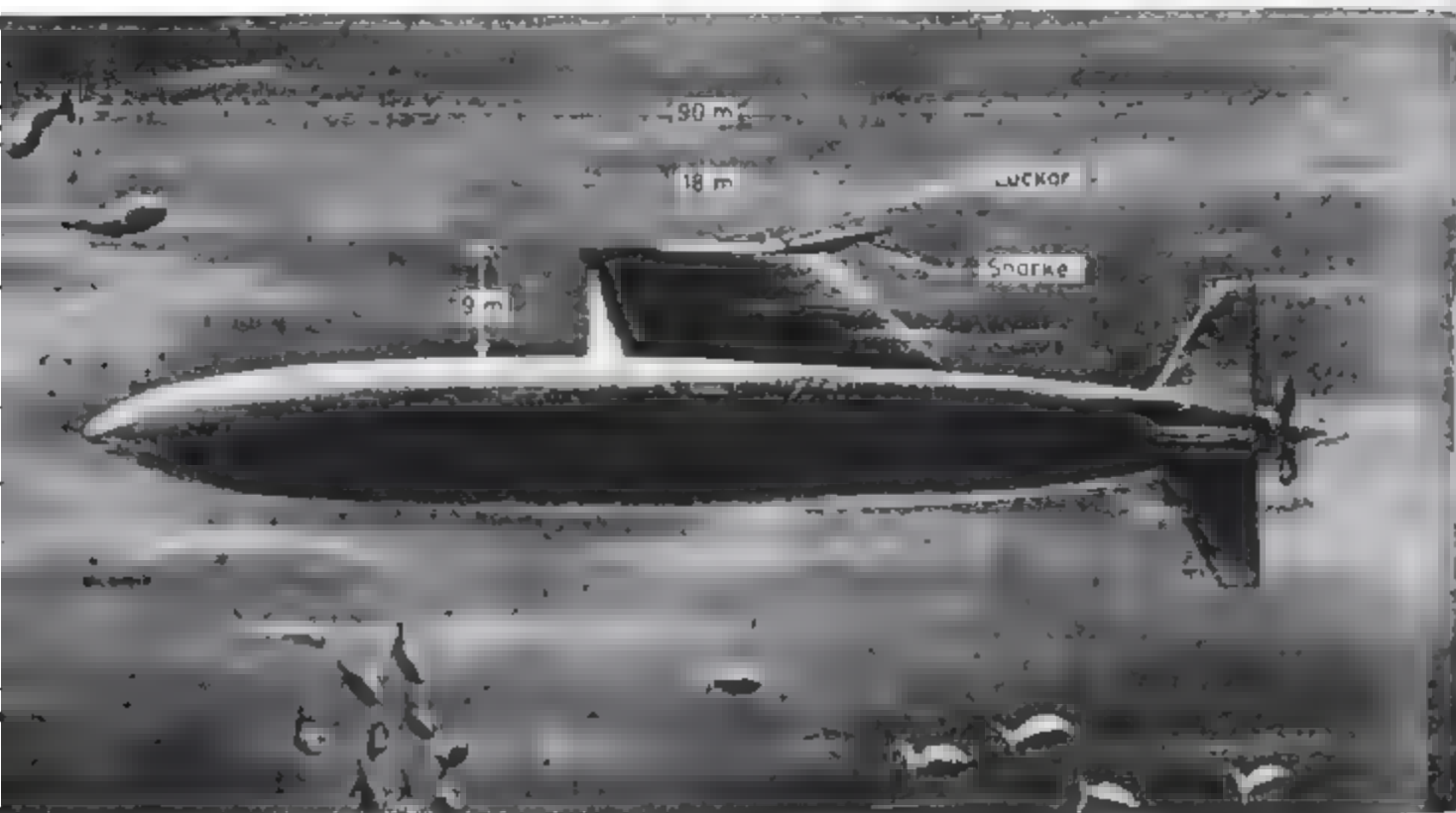
Il sistema, interamente contenuto nel missile, non è soggetto a disturbi o contromisure nemiche e fornisce una certa precisione che dipende dalla tolleranza del meccanismo di autocontrollo e dalla distanza da percorrere. Anche con questo sistema, sensibile è lo svantaggio di dover portare a bordo numerosi, complicati strumenti.

Gli Stati Uniti lo impiegano negli ICBM: Atlas, Titan, Snarc dell'Aviazione; negli IRBM Jupiter e Thor dell'Esercito nonchè sul Sergeant S. S. pure dell'Esercito.

Per i missili che prima di discendere sull'obiettivo debbano innalzarsi per una ordinata massima che entri nella stratosfera, colà, dove l'aria è talmente rarefatta da rendere inutili tutti i piani inclinati (alettoni, impennaggi vari, timoni, ecc.) usati per la guida direzionale e di profondità, qualsiasi sistema di guida verrà a cessare (esclusa quella ottenuta modificando la direzione del getto).

Perciò i missili balistici che escono dall'atmosfera debbono già trovarsi lungo la traiettoria di collisione, dopo di che il missile procederà secondo una normale traiettoria balistica, seguendo una linea retta, che sarà man mano curvata dalla forza di gravità e dal moto rotatorio della terra.

(*Continua*)

SOTTO I MARI

Un'artistica veduta del sommergibile russo armato di missili. E' azionato da motori di tipo tradizionale (e fornito di snorkel) Pare che abbia un'autonomia di 10.000 miglia. I missili vengono installati in posizione verticale nella torretta comando. Nella figura si notano due boccaporti di lancio. Si ignora il numero dei missili in dotazione e se essi possano venir lanciati in immersione

L'« Oberon », primo sommergibile in plastica britannico, nelle acque del Medway dopo il varo. E' lungo 90 metri ed ha le sovrastrutture in fibra di vetro sottoposta a uno speciale trattamento per resistere alle forti pressioni sottomarine

(Foto A P.)

DEL NOSTRO PROBLEMA ENERGETICO E DELL' APPORTO DELLE LIGNITI ALLA SUA SOLUZIONE

Prof. Giuseppe Stellingwerff

Nel recente convegno - mostra delle ligniti, tenuto in Perugia, ripetutamente, nel rilevare le nuove possibilità di conveniente utilizzazione di quei combustibili poveri in seguito ai progressi realizzati nei procedimenti di escavazione e nella tecnica di combustione, è stato ricordato che nei due ultimi conflitti mondiali, data la carenza di energia, se ne è tentato lo sfruttamento su vasta scala, ma con risultati tali che, a conflitti conclusi, se ne è pressochè completamente abbandonata l'estrazione.

Questa constatazione, più volte ripetuta, ci ha suggerita l'opportunità di tracciare un quadro sommario della nostra attuale situazione energetica, soffermandoci sull'apporto che può essere dato dalle ligniti, certo non elevato, ma sempre apprezzabile, come, del resto, è dimostrato dal fatto da noi ricordato che ad esse si è fatto ricorso nei due ultimi conflitti mondiali, mentre di energia si aveva tanto bisogno.

* * *

Le Nazioni civili sono attualmente avviate, in « crescendo », ad un consumo di energia sempre maggiore: lo richiede il progresso industriale, quello dei trasporti, le moderne necessità dell'agricoltura e dei commerci. Si aggiungano, poi, le altre esigenze determinate dai vari pubblici servizi, quali illuminazione, collegamenti, rifornimenti d'acqua, ecc. e dai molteplici usi domestici.

Il razionale impiego di essa porta da un lato ad avere prodotti di buona qualità a costo relativamente modesto e, dall'altro, ad elevare il tenore di vita delle popolazioni, sia offrendo la possibilità di maggiori agi, sia trasformando, con una meccanizzazione e motorizzazione sempre più accentuata, in lavoro gradito, spesso lieto, quella che era dura fatica. basti pensare al manovale che prima saliva carico le ripide rampe dei cantieri e che ora si limita ad azionare l'argano del tiro in alto; al contadino che stava alla vanga o alla bura ed ora siede sul seggiolino del trattore.

Inoltre — e questo è di altissima importanza — ci consente di produrre quanto altrimenti non sarebbe possibile realizzare, specie nel settore industriale, in lavorazioni che richiedono particolari condizioni ed elevati potenziali, altrimenti irraggiungibili. Quanto sopra sia nel campo puramente civile che in quello militare (1).

Ora, poichè tutti questi fattori tendono ad accrescersi, è naturale che anche la richiesta di energia tenda ad accentuarsi con pari rapidità sia per far fronte alle esigenze di carattere strettamente nazionale che per metterci in grado di sostenere la concorrenza internazionale sui mercati mondiali, di elevare il nostro livello sociale e di assicurare al più alto livello possibile la difesa di quanto ci è sacro. Ecco perchè in proposito si ha grande interesse da parte delle Forze armate, cui essa è indispensabile sia per quanto riguarda la preparazione, l'equipaggiamento, i rifornimenti, ecc., che per movimenti e manovre.

Ad averne la sensazione basta soltanto considerare, per gli Eserciti, lo sviluppo imponente degli autotrasporti; per la Marina l'effettiva scomparsa della vela; per l'Aviazione il consumo di elevate quantità di benzina con alte caratteristiche (2). Quindi si hanno sempre maggiori, multiformi e molteplici necessità di energia, generalmente intesa nelle sue forme ed aspetti di produzione più adatte a quelle che sono le specifiche richieste cui deve soddisfare.

* * *

Ora il problema che si pone alla Nazione è quello del come far fronte a tale crescente richiesta che, in via puramente indicativa, si può giudicare segua un tasso dell'ordine del 6% all'anno. Esso è, finora, alquanto maggiore negli anni favorevoli e alquanto minore in quelli duri, ma, come massima, non ci si discosta molto da tale cifra media.

Occorre inoltre assicurarne la produzione, la disponibilità e l'erogazione in ogni contingenza, di pace e di guerra, sì da soddisfare ad ogni necessità del Paese.

Il problema assume ancor maggiore delicatezza per il fatto che, per alcune forme di energia, è necessario che trascorra del tempo tra l'inizio delle opere indispensabili per produrla ed il poterne effettivamente disporre.

Per poter accennare all'argomento cominceremo ad elencarne le principali fonti attualmente adoperate. Ma taceremo, per brevità, di alcune forme che sono attualmente di limitata importanza quali il vento, le maree,

(1) Va osservato peraltro che oggi, appunto per il progresso scientifico e per le sue pratiche applicazioni, non si ha più netta distinzione tra esigenze civili e militari, chè anzi, assai spesso, si identificano e si sommano.

(2) Di solo carburante per turbo-reattori le nostre distillerie hanno prodotto, nel 1958, t 716.218 contro t 505.245 del 1957, con un aumento del 41,76%.

le differenze termiche in acque profonde, ecc., così come non tratteremo di quella nucleare.

Ci sembra infatti ancora prematuro poter esporre in merito elementi concreti e certi, dati da tenere a fondamento in campo di effettive applicazioni: si tratta di materia in fase di profonda rapida evoluzione, che può chiamarsi pressochè ancora allo stato « sperimentale ». Diremo solo che gli impianti che sono attualmente in corso di approntamento si presume avranno, complessivamente, una potenza di circa mezzo milione di kW.

Questo a fronte di una potenza idroelettrica di oltre una decina di milioni di kW e di una termoelettrica di 2,5 milioni, cui va aggiunta quella geotermoelettrica di poco più di 250.000. Riteniamo opportuno fare qualche osservazione in proposito, che chiarisca alcuni elementi su queste forme di energia elettrica.

Le possibilità di utilizzazioni idroelettriche, se non hanno raggiunto il massimo, sono vicine a raggiungerlo. Circa i grandi impianti montani si stanno studiando le ultime possibilità: di recente si è giunti, per trovare effettiva convenienza, a ideare e realizzare complessi progetti, che interessano diverse Nazioni ed hanno perfino richiesti lievi ritocchi di frontiere. Nelle zone di pianura, poi, si cerca di realizzare nuovi impianti con cadute di pochi metri, ma con grandi masse di acqua (1).

Ora, dato il costo elevato delle opere indispensabili da costruire, altri importanti impianti sono di assai dubbia convenienza economica, donde si è indotti a ritenere che, a meno di nuovi e imprevedibili trovati che rivoluzionino la tecnica specifica, tale forma di energia stia per raggiungere un massimo che difficilmente potrà essere superato, in modo sensibile, all'attuale stato delle nostre cognizioni.

Come è intuitivo, in essa, la maggiore aliquota è data — e con notevole margine — dal settore alpino nel quale, dato il clima e quindi gelo e disgelo, si hanno maggiori possibilità di produzione d'estate che d'inverno, ovvero precisamente il contrario di quello che avviene nelle zone appenniniche, dato che, in esse, in generale, nella stagione calda i fiumi sono in magra. Lo scambio di energia, che subito si manifesta opportuno a prima impressione, non risulta tanto agevole quanto potrebbe pensarsi e questo per diversi motivi, tra cui ricorderemo, oltre al resto, la differenza sentita di potenza esistente nei due settori, i bisogni locali, le perdite dovute al trasporto a notevole distanza e via dicendo.

* * *

Venendo ora alla potenza termoelettrica rileviamo anzitutto che essa è in costante, notevole accrescimento, ma occorre anche tener presente, al ri-

(1) V., per es., gl'impianti sul Tevere appena a monte di Roma, realizzati appunto con tale sistema.

guardo, che spesso la sua funzionalità è prevalentemente di carattere integrativo: ad esempio, nell'Italia centrale, meridionale ed insulare, quando d'estate le acque sono in magra e l'energia idroelettrica scarseggia a fronte della richiesta, intervengono le centrali termiche per permettere di fare appunto fronte a quella domanda cui quelle idriche, per il momento, non sono in grado di soddisfare completamente.

Però si deve anche osservare che, poichè la richiesta è, come si è visto, in continuo accrescimento, con detto aumento sale l'aliquota destinata a provvedere a domande continue, mentre diminuisce, in correlazione, quella che è destinata ad integrare, nei periodi di carenza, l'energia idroelettrica.

Vediamo ora, riservandoci di tornare successivamente in argomento, come è nostro assunto, quali sono, per noi, le principali fonti di energia termica, avvertendo che, indipendentemente dalla produzione termoelettrica, esse trovano largo impiego diretto, spesso in piccole utenze, in molti settori tra cui vanno ricordati, in prima linea, i trasporti in genere e gli autotrasporti in particolare. Noteremo, in proposito, che, se negli autotrasporti stessi i più diffusi sono quelli a benzina, cui seguono quelli a gasolio, non sono trascurabili quelli a metano o simili.

Cominciamo dai fossili — carboni, ligniti e torbe — il cui consumo, nel mondo, è in diminuzione, in seguito alle forti spese di estrazione dei carboni: la crisi è particolarmente avvertita in Europa, specialmente in Inghilterra e nel Belgio. Da noi, opportunamente ragguagliando sulla base delle calorie prodotte, per uniformità di valutazione, quelli poveri con quelli pregiati, a fronte di una produzione nostra di 1.261.000 t del 1953, si è scesi a 942.000 t nel 1958. Venendo poi a quella forte quantità di carbone che ci arriva dall'estero, osserveremo che di fronte alle 12.229.000 t importate nel 1957, se ne registrano sole 9.456.000 importate nel 1958, prevalentemente dagli Stati Uniti, che vi hanno contribuito per oltre il 70%. Le ragioni fondamentali di questo fenomeno, che è apparentemente in contrasto con la crescente richiesta di energia, sta appunto nel fatto che risulta oltremodo costosa la coltivazione di miniere profonde che, inoltre, non di rado, sono poco sicure e danno luogo a disgrazie impressionanti: tutto questo si ripercuote naturalmente sui costi e, quindi, sulla convenienza d'impiego.

Abbiamo poi i petroli, il cui impiego è invece in rapido accrescimento, per i quali importiamo notevoli quantitativi di grezzo che lavoriamo nelle nostre raffinerie, esportando successivamente non piccoli quantitativi di prodotti lavorati. Modesta è la nostra produzione, localizzata in buona parte in Sicilia. Essa è passata da 1.260.000 t del 1957 a 1.535.000 t nel 1958: accrescimento notevole, per certo, in senso relativo, del 22% circa, ma che non significa molto in senso assoluto, se si considera che nel 1958 le nostre raffinerie hanno lavorato ben 23.000.000 di t di grezzo importato.

La nostra produzione, quindi, non raggiunge che una modesta percentuale del nostro fabbisogno: ci dobbiamo augurare che nuovi rinvenimenti

portino un accrescimento sensibile di essa, ma, finora almeno, si tratta di speranze che, per quanto fondate in seguito a promettenti ricerche e introspezioni geologiche, sono solo speranze che non sappiamo se e fino a qual punto potranno essere realizzate.

Per terminare questo esame dei combustibili rileveremo il favorevole andamento della produzione di idrocarburi gassosi, che peraltro ha subito un certo rallentamento nel ritmo d'incremento produttivo. La sua utilizzazione è cresciuta da 2.944 milioni di m^3 nel 1954 a 4.961 nel 1957 ed a 5.161 nel 1958. In proposito va rilevato che sentiti quantitativi di tali idrocarburi (essenzialmente metano) sono impiegati non per generare energia, ma per altri scopi industriali, per es. come materia prima per ricavarne altre sostanze chimiche.

Pure in questo settore i maggiori quantitativi si hanno nell'Italia settentrionale, nella valle padana, ma di recente si sono avuti promettenti ritrovamenti sia in Sicilia che in Calabria e, proprio in questi giorni, in Lucania. Questa è un'altra speranza, che ha parimenti buone fondamenta.

Resta soltanto, sull'argomento, a dire qualche cosa della produzione geotermoelettrica pressochè completamente riassunta nella zona dei « soffioni di Larderello »: si tratta di un insieme certo non cospicuo, ma pur sempre apprezzabile, anche se non sembra possa dare affidamenti di probabile molto sentito accrescimento. Va notato, tra l'altro, che si tratta di una risorsa del tutto nostra e quindi sicura.

Rammenteremo che molto si è parlato, specie qualche anno fa, di un vasto sfruttamento di « forze endogene » utilizzando le notevoli quantità di acque ad elevata temperatura e di gas sotterranei, anch'essi ad alta temperatura, che si riscontrano in molte nostre località, ma, almeno fino ad oggi, non si è riusciti a realizzare applicazioni d'importanza nè, allo stato attuale della tecnica, si possono intravedere, al riguardo, possibilità di coltivazioni che risultino economicamente redditizie. A nostro modesto avviso non vanno dimenticate le « forze endogene » (eccettuate, beninteso, quelle di Larderello e le similari), ma, per ora almeno, pur senza trascurarle, non è prudente prevederne usi concreti di una qualche importanza.

* * *

Da questi cenni schematici confidiamo possa derivare l'esatta sensazione di quello che è per noi il problema dell'energia, che ci si presenta multiforme, con svariati aspetti, tra cui primeggia la necessità assoluta e preoccupante di averne sempre a sufficienza. Occorre cioè provvedere con tempestività, oggi, ad assicurare quanto occorrerà domani. Poi è necessario averne le fonti razionalmente distribuite in tutto il territorio nazionale, in modo rispondente alla situazione attuale ed a quella che potrà aversi in avvenire

e in date circostanze; avere la massima sicurezza possibile di sicura produzione e distribuzione in ogni evenienza...

Tra gli altri postulati fondamentali non va poi dimenticata la necessità di avere centrali ed impianti e materiali che abbiano la maggior protezione effettivamente realizzabile non solo nei riguardi delle offese belliche, ma pure di tutte le calamità che possono aversi, dalle inondazioni agli incendi. Si tratta di un evidente assioma di carattere generale che qui tanto maggiormente deve essere rispettato in quanto si tratta di un settore basilare per la vita della Nazione. Ciò ha valore non soltanto per centrali, per miniere e per cave, ma anche per le reti di distribuzione e in particolar modo per quelle elettriche, per gli oleodotti e per i gasdotti.

Evidentemente la situazione va esaminata ed affrontata in tutti i suoi svariati aspetti ed è del pari ovvio che la soluzione va cercata non perseguendo una sola direttrice, una sola forma, ma ricorrendo ad ogni possibilità effettiva, interessandosi anche al poco, sempre che non sia del tutto trascurabile, e considerando le varie eventualità che, all'atto pratico, ci si possono presentare. Inoltre, nel « poco », s'ha da avere particolare considerazione per quanto è sicuro o, per lo meno, si palesa con elevato carattere di sicurezza sotto i differenti punti di vista. E' precisamente per un tal motivo che, nell'iniziare questa succinta trattazione, abbiamo ricordate quelle ligniti che, pressochè inutilizzate in passato durante i periodi di normale attività, diventavano addirittura preziose in momenti di emergenza, quando grande era il bisogno e scarse le disponibilità di energia, e questo per svariate, note ragioni, che ci sembra superfluo enumerare.

Ripetendo che molte sono le vie da percorrere contemporaneamente per arrivare alla meta con molteplici sforzi intesi allo stesso fine, desideriamo accennare appunto a questo argomento, rilevando brevemente quanto alle conquiste già realizzate in tali settori dal progresso tecnico e dando qualche cenno su quanto ancora, prevedibilmente, si potrà fare, ponendo in primo piano, tra i vari campi, la ricerca degli idrocarburi liquidi e gassosi ed anche quello della pressochè integrale utilizzazione dei nostri giacimenti di lignite.

* * *

Il disegno e la fotografia, che pubblichiamo, danno un'idea della grandiosità dei macchinari che effettuano grandi sbancamenti a costi unitari assai bassi: questa è stata la prima e maggiore delle ragioni che hanno portato al capovolgimento verificatosi nella situazione della coltivazione dei giacimenti lignitiferi, resa così conveniente, almeno per quei banchi di minerale che sono a non grande profondità e si prestano ad un'estrazione facile e poco dispendiosa.

Il procedimento è il seguente: viene asportata la massa coprente del banco di combustibile (fino ad un'altezza di 20 o 25 m ed anche, di norma,

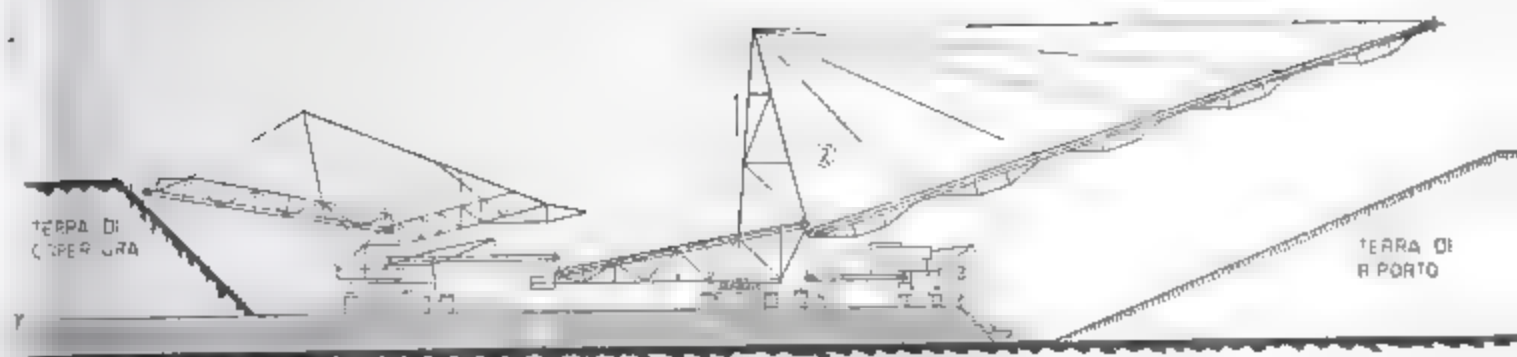



Fig. 1. - Disposizione schematica delle macchine nella miniera di Pietrafitta. 1) Escavatore della terra di copertura. 2) Ponte trasportatore. 3) Escavatore della lignite. 4) Nastro di adduzione della lignite alla centrale. (Dalla memoria del prof. ing. F. Ronca: « La centrale termoelettrica "Città di Roma" », su « Il Calore », 3, 1958).

leggermente superiore, nel qual caso intervengono altri macchinari) mettendo allo scoperto il banco stesso, che in tal modo può essere estratto a cielo aperto, risparmiando il greve e costoso lavoro di miniera.

Successivamente la lignite estratta viene trasportata in centrale nel modo più conveniente, ovvero con nastri trasportatori, che, per dette centrali, si è riscontrato essere il sistema meglio rispondente allo scopo, a preferenza di teleferiche o di « decauvilles ».

Per quanto la figura 1 sia sufficientemente chiara nelle sue didascalie, diremo che la massa coprente viene scavata fino al margine superiore del banco di lignite e quindi scaricata all'indietro, a una distanza di 150 m e più dal fronte d'attacco. Vi è quindi modo di scavare il banco, con altra e più piccola escavatrice, e quindi di rigettare il materiale di copertura a tergo della zona già scavata ripristinando all'incirca la situazione del terreno preesistente. In altri termini si mette a nudo lo strato di combustibile, depositando poi il materiale scavato là dove la lignite è stata già asportata.

Come si rileva un tale procedimento è estremamente semplice, pur richiedendo macchinari grandiosi che riescono a fare tanto lavoro di sbancamento da ridurre notevolmente i costi unitari a m^3 di materiale scavato e poi scaricato a nuova dimora. Non è possibile dare, al riguardo, dati precisi, ma, come indicazioni di larga massima diremo che una lignite capace di dare 1500 calorie effettive al kg, può venire a costare uno, là dove un buon carbone, da più di 7000 calorie, viene a costare 10 od anche maggiormente, dato appunto l'onere di estrazione da miniera profonda e disagevole: quindi il costo riferito a caloria utilizzata diventa, con tal sistema di estrazione e di trasporto, minore per la lignite che per il buon carbone.

Naturalmente la cosa non è così semplice, in quanto intervengono anche altri fattori, ma, in sintesi, sia pur con una certa grossolanità, ma pur sempre con sufficiente esattezza, questa è la nuova realtà tecnico-economica, cui si unisce, a potenziare il rendimento, da una parte, come abbiamo detto,

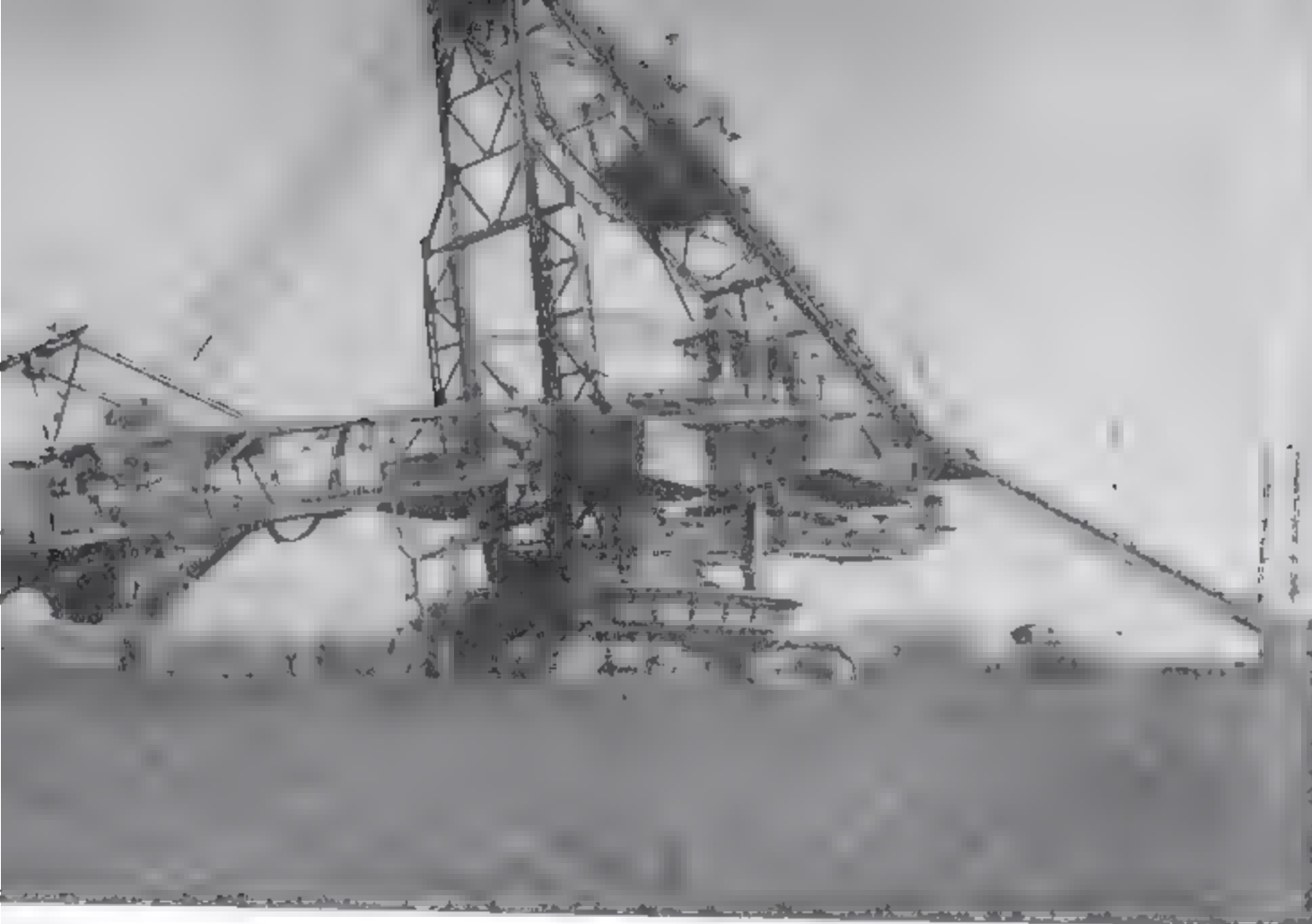



Fig. 2. - Il grande escavatore e trasportatore a distanza della centrale « Città di Roma ».

modesto onere di trasporti, e dall'altra una combustione studiata a fondo nel suo complesso, adoperando il combustibile dopo averlo polverizzato, il che porta alla sua utilizzazione migliore e maggiormente redditizia.

Tralasciando di entrare in altri particolari, importanti certo, ma non fondamentali come i precedenti, questo si verifica quando l'altezza della massa di copertura non supera i 25 o al massimo i 30 m, il che consente di effettuare il forte risparmio tra estrazione della lignite a « cava » invece che in « miniera ».

Nell'ultimo anno sono già entrate in funzione due grandi centrali, che hanno trovate favorevoli condizioni locali per il loro funzionamento: la prima, la « Santa Barbara », a S. Giovanni Valdarno (fig. 3), in quel d'Arezzo, e la seconda, la « Città di Roma » (fig. 4), a Pietrafitta, in quel di Perugia. Di una terza sono già stati effettuati studi approfonditi e si può ritenere che presto saranno iniziati i lavori di costruzione: quella del Mercure, nell'Appennino Calabro - Lucano.

Come si noterà subito, queste tre centrali, quelle due testè entrate in esercizio e quella progettata, sorgono in zone dove la loro presenza è quanto mai opportuna, dato che si tratta di regioni nelle quali, se non mancanza, si ha scarsezza di altre fonti di energia.

La centrale di S. Giovanni Valdarno, che, per alcuni mesi, è stata la prima ad essere ultimata, si presenta davvero imponente per vastità e per potenzialità: essa consta di due monoblocchi capaci di generare, ciascuno, 125.000 kW, ovvero, in totale, 250.000. Si calcola che la lignite del suo giacimento possa dare un rendimento relativamente alto, ovvero 1.800 calorie. Come si vede essa sola dà una potenza pressochè pari a quella che ci viene fornita dalle forze geotermoelettriche di Larderello.

Nello studio e nella realizzazione di questo complesso, così come in quello di Pietrafitta, è stato previsto un eventuale ampliamento il che, specie dal nostro punto di vista, può rivestire particolare importanza.

Più modesta come dimensioni e come potenza è questa seconda centrale, ma non per questo essa è meno pregevole specie dal punto di vista tecnico: qui il rendimento della lignite è alquanto inferiore. E' stato calcolato in base a quello minimo del giacimento, ovvero a 1.300 calorie. Essa consta pure di due monoblocchi ma capaci di 36.000 kW ciascuno, ovvero, in totale, 72.000 kW.

Tali potenze potranno subire sensibili maggiorazioni, qualora si addivenga ai previsti ampliamenti, passando, per ciascuna centrale, da due a tre o anche a quattro monoblocchi: questo ampliamento non sembra attualmente razionale in relazione all'entità accertata dei giacimenti; ma potrebbe divenirlo sia in caso di nuovi rinvenimenti, sia in vista di eventuali necessità di erogazione, che comunque si manifestassero.

Per quanto riguarda il Mercure è troppo presto per esporre cifre circa la potenza che sarà installata, ma si può ritenere, come dato di larga approssi-

Fig. 3. - Centrale « Santa Barbara » in S. Giovanni Valdarno.

Fig. 4. - Veduta della centrale « Città di Roma » in Pietrafitta.

mazione, che, indipendentemente dagli ampliamenti di cui abbiamo detto, si potrà ricavare dai tre complessi circa mezzo milione di kW.

Anche se si tratta di un apporto certo relativamente piccolo a fronte dell'energia oggi occorrente e ancor più di quella che potrà servire domani, in seguito all'incremento della richiesta, è una cifra che risulta tutt'altro che trascurabile in sè e largamente apprezzabile se si considerano le nuove possibili e prevedibili applicazioni.

Va infatti osservato che nel citato Convegno di Perugia, a conclusione dei lavori, nella mozione conclusiva, venne invocato che si eseguisse un accurato e profondo lavoro di ricerche e di accertamenti sulle nostre ligniti. Si tratta di una vasta opera di notevole importanza che, non urgente in passato, quando detto combustibile era considerato pressochè come un « surrogato » utilizzabile solo in tempo di guerra, è oggi diventata davvero urgente poichè la lignite, come abbiamo detto, è diventata, in molte circostanze, un combustibile di pregio, conveniente al punto che anche Nazioni ricche di buoni carboni, come, per es., la Germania Occidentale, l'utilizzano su vasta scala

Sono notevoli le probabilità che questo lavoro di rilevamento porti a concreti risultati: lo favoriscono anche i moderni metodi di ricerca che sono in grado di dare, con una certa speditezza e con modica spesa, indicazioni

esatte. Da accertamenti e probabili rinvenimenti può derivare la convenienza di costruire nuove centrali — anche se di minore importanza di quelle che abbiamo ricordate — e, in conseguenza, di accrescere in questo modo le nostre disponibilità energetiche.

Poichè non pochi sono i giacimenti di cui si ha notizia, sparsi un po' dovunque nel nostro territorio, che potrebbero aver così nuova vita, va ripetuta la considerazione che questo si verifica, spesso, in zone povere di altre risorse del genere. Di più si tratta di una fonte di energia locale, interamente nostra, di certa disponibilità, la cui produzione può essere intensificata ove necessiti, e che presenta elevata sicurezza di produzione.

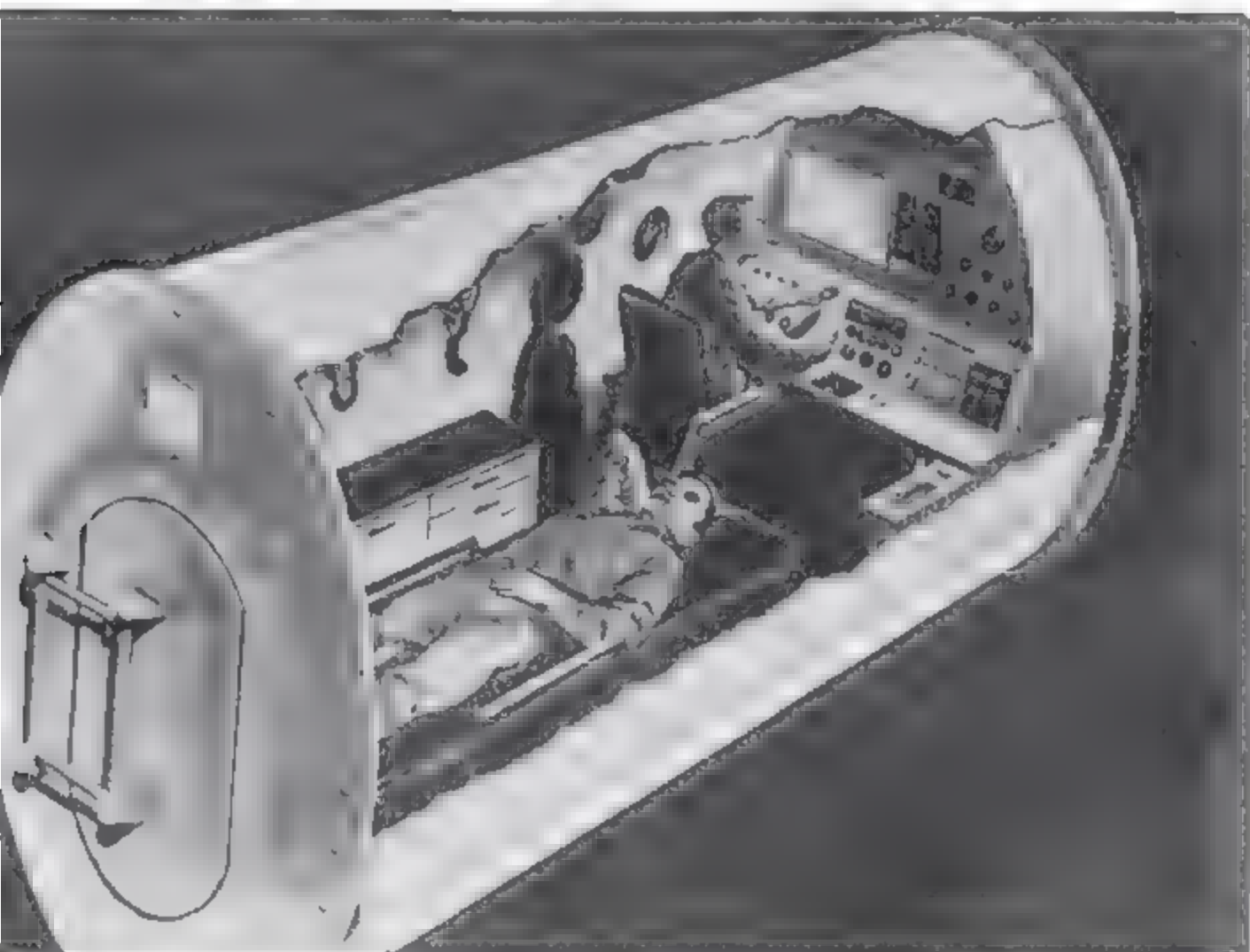
Tali elementi debbono avere il loro peso in un esame generale ed approfondito delle nostre necessità di energia, fatto in considerazione delle occorrenze dell'oggi e di quelle di un prossimo avvenire, dei bisogni di pace, normali, e di quelli eccezionali qualora ci si debba difendere da un'aggressione, quando non facili sono i rifornimenti, quando ragioni di prudenza portano a limitare il tirante d'acqua negli invasi, quando si hanno lavorazioni che non è possibile comunque trascurare.

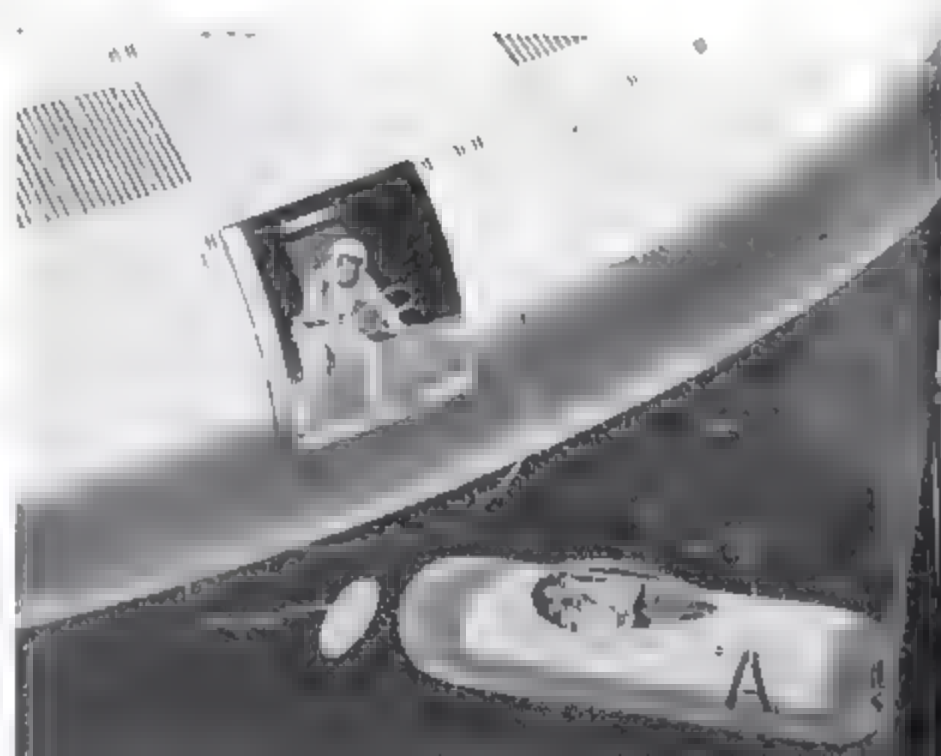
Ecco un'altra serie di ragioni che conferma che ogni apporto è veramente utile alla soluzione del problema e che mette in maggior rilievo la necessità di avere risorse sulle quali sia possibile fare sicuro affidamento.

* * *

Inutile trarre conclusioni da quanto esposto, dato che esse ci sembrano del tutto ovvie. Accenneremo solo, per terminare, che, mediante gassificazione, le ligniti possono anche darci — al pari degli idrocarburi gassosi (metano, in particolare) — un apprezzabile apporto all'autotrazione.

Concludendo c'è da augurarsi che si intensifichino studi e realizzazioni e ricerche sulle nostre ricchezze produttive di energia termica; che si abbiano, possibilmente, numerose centrali di non eccessiva grandezza, razionalmente ubicate nel territorio nazionale; abbinate, per quanto si potrà, a dati stabilimenti industriali che interessino la difesa; poco vulnerabili alle varie possibili offese. Continuare cioè, ed intensificare, l'opera iniziata creando un complesso ben ideato sotto ogni aspetto, utile e vitale in pace, prezioso in guerra.

ALLA CONQUISTA DELLO SPAZIO

↑
Il disegno di una cabina spaziale progettata in U.S.A. e definita « il più piccolo appartamento del mondo ».
(Foto ANSA)

Come una cabina spaziale verrebbe raccolta da un satellite artificiale
(da « Army », giugno '59)

POLITICA, ECONOMIA E FORZE DEI NEUTRALI NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE

Magg. Gen. Commiss. Gaetano La Rosa

La neutralità nella prima guerra mondiale.

Intesa come condizione tipica dei paesi che non prendono parte alle competizioni belliche delle altre potenze, la neutralità è concetto recente, giacchè in antico, non essendo possibile sottrarsi alle imposizioni dei belligeranti, non si poteva essere che alleati o nemici; intesa invece come istituzione del diritto internazionale, ha fatto la sua grande prova nella prima guerra mondiale. In questo istituto si riassumevano da una parte le esperienze fatte nella guerra franco - inglese del 1793, nella guerra di secessione americana del 1861 - 1863 e nella guerra russo - giapponese del 1904 - 1905 e dall'altra le direttive emanate in politica estera dal Congresso di Vienna del 1814 - 1815: le guerre ne avevano dato il lineamento marittimo; il Congresso, il lineamento terrestre; assente, perchè prematuro, il lineamento aereo.

Nella guerra franco - inglese, la Francia, nell'intendimento di danneggiare il commercio marittimo inglese, aveva delegato i suoi consoli residenti negli Stati Uniti d'America a rilasciare « lettere di marca » ai cittadini americani per « correre » sulle navi inglesi, istituendo giurisdizioni delle prede nei porti consolari: per effetto di questa iniziativa, paesi stranieri, operando impunemente in territori ed in porti neutrali, potevano armare navi, reclutare gente ed accrescere le forze dei belligeranti.

Nella guerra di secessione americana, gli Stati separatisti del sud, non avendo navi da guerra e non potendo vettovagliarsi a causa del blocco posto alle loro coste dalla marina federale, avevano aggirato la posizione valendosi di alcuni porti inglesi per costruirvi ed armarvi navi ausiliarie a scopi di guerra.

Nella guerra russo - giapponese, la sortita della flotta russa dal Baltico verso l'Estremo Oriente, aveva indotto il Giappone, nel segreto disegno di rendere problematico l'arrivo del convoglio a destinazione senza riequipaggiamenti, ad intervenire presso gli Stati rivieraschi, affinchè, in nome del principio di neutralità, negassero rifornimenti ed appoggi alle navi russe.

In sostanza, le vicende di queste tre guerre avevano denunciato l'esigenza giuridica di una progressiva limitazione della libertà di azione dei

belligeranti nei confronti dei neutrali, mentre gli accordi corsi fra i vari Stati avevano assunto forma e sostanza normativa, con carattere permanente.

In quanto all'azione spiegata in politica estera dal Congresso di Vienna, c'è da rilevare che, dal 1814 in avanti, le piccole potenze erano state escluse dai loro affari esteri, perchè questi erano stati assunti dalle potenze maggiori. Un criterio questo alquanto discutibile in teoria, ma abbastanza tollerabile in pratica, tanto da costituire poi il classico sistema dell'equilibrio europeo del secolo XIX.

Le piccole potenze, nel presupposto che esse non avevano voce in capitolo negli affari europei, erano state sollecitate ad assumere, in caso di guerra, la posizione della neutralità; posizione che venne regolata da un codice e che fu rispettata nel lungo periodo delle guerre locali: in tali condizioni gli Stati minori erano riusciti a beneficiare di una reale indipendenza, anche se limitata dai criteri su espressi.

Tutta la materia tratta dalle direttive del Congresso e dagli eventi connessi alle predette guerre, trovò il suo punto di fusione nella Convenzione dell'Aja del 1907 ed è con questo bagaglio che i vari paesi si presentarono alla prima guerra mondiale, sicuri ormai che bastasse invocare i principî della Convenzione per non essere coinvolti nei conflitti se neutrali e per potere svolgere con ampiezza il loro ruolo se belligeranti.

Scoppiata però la guerra del 1914-1918 la neutralità ricevette un serio colpo perchè gli Imperi Centrali travolsero il Belgio nelle operazioni, costrinsero la Grecia a scendere in campo e spinsero con pressioni ed allettamenti altri Stati a partecipare al conflitto, senza dire del piccolo Lussemburgo che, nonostante la sua volontà di vivere in pace con tutti, vide irrompere nel suo territorio le forze in lotta.

La prima conflagrazione mondiale dunque sconvolse l'assetto raggiunto in fatto di neutralità e mise in evidenza che i paesi rimasti fuori dalla guerra avevano raccolto dal cataclisma tal prosperità da contribuire essi stessi a ridar valore all'istituto della neutralità che era stato così violentemente sconvolto. Infatti i neutrali erano riusciti ad assicurare i traffici ed i commerci per terra e per mare, sia per i bisogni propri che per quelli dei belligeranti; in tal modo essi si posero in condizioni di alimentare le proprie fonti di attività e di rinsanguare, attraverso gli scambi, le risorse dei belligeranti, traendone cospicui profitti.

Ne è prova il sensibile aumento delle riserve auree registrato nelle loro finanze: dal 1913 al 1919 la Svizzera passò da una disponibilità di 49 t d'oro a 131; la Spagna da 139 a 710; l'Olanda da 91 a 385; la Svezia da 41 a 113; la Norvegia da 17 a 49 e la Danimarca da 29 a 91.

Commerci, mediazioni, contrabbandi e compromessi erano valsi ad attrarre nei loro forzieri, all'ombra della bandiera della neutralità, tutto l'oro dei belligeranti, i quali erano disposti ad affrontare qualunque sacrificio pur di poter condurre fino in fondo, con pienezza di mezzi, la lotta intrapresa.

La neutralità fra le due guerre mondiali.

Fra il 1919 ed il 1939 la neutralità subì altro sconvolgimento così notevole da farla quasi scomparire dalla scena politica internazionale. Due fattori di vasta portata avevano mutato radicalmente i concetti posti alla sua base: il « principio dell'autodeterminazione dei popoli » e la « Lega delle Nazioni ».

Gli uomini di Stato che ebbero mano nei trattati di pace intuirono che gli obiettivi della neutralità dei piccoli Stati erano pressochè distrutti e che i forzamenti operati nel diritto delle genti avrebbero potuto ripetersi in avvenire. Essi, quindi, per ovviare a tale pericolo, in virtù del principio di autodeterminazione dei popoli, favorirono il sorgere di un notevole numero di piccoli Stati indipendenti, sperando così di dirimere le vertenze della delimitazione delle frontiere e di accogliere le istanze delle minoranze etniche ed in virtù del principio della sicurezza collettiva, promossero la costituzione della Società delle Nazioni, il cui Covenant sanciva che « ogni guerra riguardava tutti i membri della Lega e che chiunque vi avesse fatto ricorso, sfidando gli obblighi del Covenant, sarebbe stato immediatamente accusato di compiere atti di guerra contro tutti i componenti della Lega stessa ».

Tra i membri della Lega, dunque, non v'era più alcun diritto alla neutralità: così, i piccoli Stati che il Congresso di Vienna aveva messo al riparo dalla guerra e che il primo conflitto mondiale aveva coinvolto nel cataclisma, dovevano ora combattere in alleanza con la vittima dell'aggresssione; essi che, con la pace, avevano bensì acquistato la libertà politica, ma che erano incapaci di risolvere i problemi strutturali della loro economia.

I grandi Stati, invece, avrebbero mantenuto la posizione di solidarietà che era insita negli obiettivi e nel carattere della Lega.

V'erano molte lacune in questo sistema!

Era un'illusione sperare che un assetto politico, alla cui base era lo « status quo », potesse mantenersi vivo ovunque e per sempre, qualunque fosse l'emergenza bellica; basta considerare che la Lega riuscì ad includere nel suo seno appena sette grandi potenze, per comprendere l'entità dell'abbaglio. Altra illusione, quella di supporre che il concetto di « aggressione » potesse essere sempre definito con la massima esattezza e che bastasse soltanto denunciarla per produrre un alto effetto morale in favore della Lega ed in danno dell'aggressore. Terza illusione quella di credere di potere intervenire in qualunque punto, in qualunque momento e contro qualunque nemico, senza una coordinata preparazione di piani di campagna.

Ora è avvenuto che fin quando la prospettiva di una guerra parve utopistica, i piccoli ed i grandi Stati si aggiogarono al carro della Lega, senza troppo approfondire i problemi militari; ma quando dal 1930 al 1940 la prospettiva della guerra divenne reale, allora le piccole potenze, non avendo preparazione e mezzi per affrontare un conflitto, proclamarono il loro pro-

posito di rimanere neutrali, mentre le potenze maggiori, dentro e fuori della Lega, continuarono a perseguire le finalità delle rispettive politiche regionali.

La Lega, che non era riuscita ad arrestare l'aggressione giapponese in Cina, ad impedire la guerra italo-etiopica, a promuovere il disarmo, ad infrenare lo slancio della Germania, fece così fallimento anche qui. E, come se questo non bastasse, intervenne anche la tecnica della guerra a rovesciare di sana pianta queste concezioni. Era chiaro che una piccola potenza poteva opporre una seria resistenza soltanto al tempo in cui il fucile costituiva l'arma principale dell'offensiva ed una fortezza rappresentava una barriera all'invasione nemica; ma nel 1940, con l'adozione delle armi moderne, la resistenza dei piccoli paesi servì soltanto a disturbare il nemico, giacchè la condotta della guerra richiedeva uomini e materiali in tal quantità che nessun piccolo paese era in grado di rifornire. Infatti la Danimarca non tentò nemmeno di difendersi; la Norvegia, l'Olanda ed il Belgio, anche se aiutati dall'esterno, non riuscirono ad opporre una concreta resistenza. L'unica maniera con la quale un piccolo paese poteva difendersi era quella di affidarsi alla grande potenza viciniore e combattere con essa.

Tuttavia, ad onta della manomissione delle leggi internazionali sulla neutralità, del disorientamento dei piccoli Stati, dei pericoli corsi dai neutrali e dei forzamenti operati dalle grandi potenze, alcuni paesi, non più tutti piccoli, ma tutti vicini all'area della guerra, riuscirono ad assumere la posizione della neutralità, gli U.S.A. fino al colpo giapponese di Pearl Harbor, la Turchia fin quasi al termine del conflitto, la Spagna, il Portogallo, lo Stato Libero d'Irlanda, la Svizzera e la Svezia per tutta la durata della guerra, sono stati i campioni della neutralità nella seconda conflagrazione mondiale.

Obiettivo degli U.S.A. fu quello di salvare il mondo dalle dittature, anche se si ammette che non sia rimasto estraneo il tornaconto delle loro industrie ed il vantaggio di un'attiva bilancia degli scambi; gli obiettivi degli altri paesi vanno invece ricercati nella tradizione, nella posizione geografica e nella situazione politica, senza tuttavia escludere che per alcuni di essi possano essere anche intervenuti fattori di ordine economico ed ideologico. E se in qualcuno vi fu il demone dell'arricchimento, questa si dimostrò ipotesi sbagliata, giacchè le distruzioni della guerra e lo sconquasso dell'economia generale hanno portato a concludere che vincitori, vinti e neutrali, hanno tutti ricevuto i più seri danni dalla guerra.

La neutralità nella seconda guerra mondiale

A parte i contributi che i neutrali hanno potuto recare, con i loro commerci e con la loro assistenza, al potenziale bellico delle nazioni in lotta, sta la concretezza di un fatto: che la neutralità degli U.S.A., soccorrendo le democrazie, è valsa a salvare il mondo dal dominio delle dittature e che l'entrata in guerra della Turchia, anche se avvenuta nell'ultima tornata del conflitto, è valsa ad abbreviare la durata della guerra.

Ciascuno dei neutrali, nelle sue caratteristiche e nelle sue singolarità, mostra, al limite delle sue possibilità materiali e delle sue capacità morali, in un ambiente disseminato di pericoli ed influenzato dalla spietata concorrenza dei belligeranti, il peso che ha esercitato nel successo o nel declino delle parti in causa. Talora fermezza e coraggio, tal'altra ambiguità e pavidità, sempre sospetto ed artificio, hanno circonfuso l'opera di questi abili mercanti e di questi consumati diplomatici.

Stati Uniti d'America.

Neutralità flessibile quella degli U.S.A., nella tradizionale politica della libertà dei mari.

Fino all'aggressione del Giappone, essi si erano dichiarati sempre neutrali, passando per tre diverse fasi: per tutto il secolo scorso la loro neutralità era stata sinonimo di sicurezza, in quanto intendevano garantire la stabilità dei loro commerci ed evitare che la libertà dei traffici potesse trascinarli in conflitti non desiderati; in un secondo momento, alla formula della neutralità come garanzia dei commerci, si era sostituita quella del « sacrificio degli interessi commerciali per preservare la pace »; in un terzo momento la neutralità non era più possibile e desiderabile perchè erano entrate in gioco la pace e la libertà dei popoli; pertanto, occorreva assumere una parte più vitale negli affari del mondo.

Con l'avvento di Roosevelt aveva avuto inizio un nuovo stadio della politica americana, in quanto gli avvenimenti europei dal 1933 al 1935 avevano spinto gli U.S.A. verso l'isolazionismo ed il frutto di questa situazione fu l'« Atto di neutralità » dell'agosto 1935, emendato poi nel 1936 e nel 1937. Questa politica, più tardi, doveva rivelarsi non solo errata, ma anche pericolosa.

Uno dei capisaldi della « Legge sulla neutralità » era l'embargo sul materiale bellico, sui prestiti e sui trasporti, talchè fra i paesi belligeranti e gli U.S.A. restavano possibili soltanto delle relazioni commerciali completamente estranee agli eventi bellici.

Un'importante breccia nel principio dell'isolamento assoluto di fronte ad un conflitto era stata però aperta dalla clausola del « cash and carry », la quale permetteva l'esportazione di merci non belliche, a patto che lo Stato acquirente pagasse subito in contanti e trasportasse con propri mezzi le merci acquistate.

Erano a questo punto le norme e gli indirizzi sulla neutralità allorchè divampò la seconda conflagrazione mondiale, senza tuttavia coinvolgervi subito l'America.

La posizione degli U.S.A. era chiara: essi erano convinti che la vittoria delle democrazie fosse giusta e che un'eventuale supremazia delle dittature costituisse un pericolo mortale per le fortune del mondo; pertanto essi si dichiararono decisi a fare tutto quanto stava in loro per il trionfo delle loro idee, escludendo solo l'invio di un corpo di spedizione in Europa ed in Asia.

In coerenza con tale principio, tutte le nazioni che appoggiavano le democrazie potevano contare sull'amicizia dell'America, mentre quelle che appoggiavano le dittature potevano esser certe di una decisa opposizione: ciò vuol dire che gli U.S.A. non agivano più secondo i precetti della neutralità, ma secondo quelli dell'autodifesa.

Quest'atteggiamento veniva assumendo la sua piena consistenza, quando la Gran Bretagna, dopo il crollo della Francia, doveva da sola tener testa all'impeto delle dittature.

Era chiaro che la sicurezza degli Stati Uniti e l'avvenire delle democrazie erano vincolati alla sopravvivenza ed all'indipendenza della Comunità delle nazioni britanniche. Soltanto così i bastioni del dominio del mare, dai quali dipendeva il controllo dell'Oceano Atlantico e dell'Oceano Indiano, potevano essere conservati in mani fedeli ed amiche. Il dominio del Pacifico da parte della Marina americana e dell'Atlantico da parte della Marina britannica erano quindi indispensabili alle rotte commerciali dei due paesi e rappresentavano il mezzo più sicuro per impedire che la guerra raggiungesse le coste degli Stati Uniti.

In cosiffatta situazione la Gran Bretagna non chiedeva in suo aiuto un grande corpo di spedizione statunitense; il suo fattore limite era costituito dal naviglio e non dagli uomini; pertanto, nel piano degli aiuti, il trasporto delle munizioni e degli approvvigionamenti avrebbe dovuto avere la priorità sul trasporto delle grosse armate, tanto più che le sue perdite di tonnellaggio erano già superiori agli apporti delle nuove costruzioni e dei ricuperi. Nè valeva che la produzione bellica americana stesse per raggiungere nel 1941 alti livelli, se mancavano i mezzi di trasporto transatlantici. Per giunta, si profilava la possibilità che il Governo di Vichy portasse aiuto ad Hitler e che il Giappone tentasse di puntare verso il Sud

Gli U.S.A., ancora neutrali, decisi a seguire fino in fondo le loro idee e ad aiutare la Gran Bretagna, affrontarono la situazione con un'ampia serie di provvedimenti, che nella loro essenza costituivano modi e mezzi di surrogazione della guerra.

Infatti vararono uno degli atti legislativi più rivoluzionari della loro storia, la « Legge affitti e prestiti », per effetto della quale tutto poteva essere ceduto all'Inghilterra ed ai paesi amici in fitto od in prestito, senza pagamenti immediati, con proprie od altrui navi, comprese le americane, oltre i limiti dell'emisfero occidentale.

Assunsero, tre giorni dopo l'invasione hitleriana della Jugoslavia e dell'intervento in Grecia, la protezione della Groenlandia contro una possibile

occupazione germanica attraverso pressioni sulla Danimarca, costruendovi un aeroporto per agevolare le rotte degli aeroplani dal Canadà al Regno Unito.

Inviarono truppe di occupazione nella Guiana Olandese per impedire colpi di mano contro le miniere di bauxite di Paramaribo, le quali fornivano il più del fabbisogno di alluminio dell'industria americana.

Stipularono un accordo con la Liberia, col quale gli U.S A. assumevano la difesa della piccola Repubblica e ne potevano sfruttare le risorse; accordo questo che rivelò tutta la sua portata allorchè il Giappone, occupati i paesi produttori di gomma dell'Estremo Oriente, finì col conferire alla Repubblica il ruolo di un'apprezzabile fonte di rifornimento di questo prezioso prodotto.

Promossero la creazione, attraverso la « Dichiarazione di Panama » dell'ottobre 1939, di una zona di neutralità attorno alle Repubbliche americane, dalla quale veniva esclusa ogni attività dei belligeranti e particolarmente l'ancoraggio dei loro sommergibili.

Congelarono i crediti tedeschi ed italiani e dei paesi occupati dalle dittature, per paralizzarne i rapporti di scambio.

Chiusero i Consolati germanici ed italiani per annientare lo spionaggio e le interferenze delle dittature negli affari interni delle democrazie.

Requisirono le navi mercantili straniere immobilizzate nei loro porti, per utilizzare tonnellaggio inerte ed in deperimento e per eliminare i servizi di sorveglianza dei guardiacoste, che dovevano prevenire ed evitare i danneggiamenti ad opera dei rispettivi equipaggi, come era già avvenuto per le navi germaniche, italiane e francesi.

Acquistarono, mediante contratti di affitto della durata di 99 anni, le basi britanniche di Terranova e delle Bermude, per potere spingere più al largo possibile le pattuglie navali di sicurezza; in cambio l'Inghilterra ricevette 50 cacciatorpediniere di vecchio tipo.

Inviarono in Islanda un corpo di spedizione per sostituirvi le truppe britanniche e renderle disponibili per più redditivo impiego.

Aiutarono la Russia, dopo l'invasione tedesca, fino « all'elsa della spada ».

Passarono alla difesa attiva, proteggendo, con la Marina e l'Aeronautica, non solo le navi americane, ma anche le navi di ogni bandiera impegnate nei commerci che si svolgevano nelle loro acque, senza porre alcun limite al concetto di « acque difensive ».

Modificarono il « neutrality act » per aver mano libera nell'armamento delle navi mercantili, nei trasporti dei prodotti americani con navi americane nei porti delle potenze amiche, nella protezione delle navi mercantili con navi da guerra, nell'abolizione delle zone di guerra precluse alle navi americane.

In parallelo diedero il massimo impulso alla preparazione delle forze militari e civili per tenersi pronti alla guerra che minacciava di esplodere da un momento all'altro, intensificando gli aiuti diplomatici e materiali ad

amici ed alleati di tutto il mondo ed esercitando ovunque la loro influenza, pronti ad ogni azione, con tutto l'impegno.

Così gli U.S.A. passavano da un radicato isolazionismo ad un'azione che, per quanto preventiva, rivelava il fermo proposito di ergersi, con tutte le proprie energie, contro il dilagare dei regimi dittatoriali.

Nel dicembre del 1941 l'attacco giapponese di Pearl Harbor determinava lo stato di guerra degli U.S.A. col Tripartito e poneva fine alla più movimentata neutralità: gli U.S.A. non erano riusciti a mantenere, malgrado ogni loro sforzo, la pace nel mondo, ma, costituitisi in arsenale della democrazia, avevano guadagnato un tempo prezioso per la loro preparazione alla seconda conflagrazione mondiale.

L'ora zero era dunque scoccata!

Gli Stati neutrali d'Europa.

A fattor comune dei sei Stati rimasti neutrali — Spagna, Portogallo, Svezia, Svizzera, Turchia e Stato Libero d'Irlanda — stanno alcune circostanze, che danno ragione delle posizioni assunte, dei criteri seguiti e delle decisioni adottate nelle varie situazioni; circostanze che, in definitiva, spiegano la linea di condotta tenuta. Va infatti tenuto presente che:

— la loro posizione geografica permetteva di far passare in Germania, Italia e paesi occupati, materie prime, manufatti e merci che, nella loro specie e quantità, costituivano un vantaggio pei dittatori ed un danno pei democratici; per contro, i neutrali non avevano in proprio e non potevano trarre dall'Asse determinati prodotti che erano indispensabili alla loro vita e che potevano esser ceduti soltanto dagli occidentali; i loro scambi andavano quindi attivati con tutti i paesi, qualunque fosse il ruolo svolto nella guerra;

— la Svezia e la Svizzera erano circondate da regioni tedesche o da paesi occupati dall'Asse e pertanto la loro attività economica e commerciale era sottoposta ad un continuo vaglio; la Turchia ed il Portogallo erano vincolati da trattati con la Gran Bretagna ed intendevano conservare con essa le migliori relazioni di affari; la Spagna, ideologicamente legata all'Asse, non poteva muoversi che con una libertà molto limitata; lo Stato Libero d'Irlanda faceva teoricamente parte della comunità delle nazioni britanniche, ma da secoli in acceso antagonismo col Regno Unito, costituiva un vicino molto scomodo, anche se non rifiutava le sue prestazioni; ad ogni paese quindi rispondeva una particolare situazione;

— l'Asse, nei rapporti coi neutrali, operava per lo più da distanze ravvicinate e quindi poteva condurre trattative ed affari con maggiore efficacia rispetto alle grandi democrazie che in genere agivano da zone lontane e per via diplomatica; ne scaturiva una varietà di condizioni e di risultati:

— alcuni dei belligeranti tendevano a consolidare la posizione di neutralità di determinati paesi per tenerli lontani dalla mischia, altri a scardinarla per indurli a scendere in campo, talchè gli affari riuscivano sempre stentati anche quando sussisteva la disponibilità dei beni di scambio;

— le basi degli stati neutrali, a causa dell'interruzione dei traffici, avevano praticamente perduto gran parte del loro valore economico come stazioni di appoggio e di collegamento, mentre erano oggetto di concorrenza e di insidie da parte dei paesi in lotta, a fini strategici e logistici; ciò determinava attriti, colpi di mano e sorprese di ogni sorta;

— le prestazioni, le accondiscendenze e le resistenze dei neutrali risentivano degli alti e dei bassi dell'andamento della lotta, per cui le vittorie dei belligeranti sui campi di battaglia si traducevano in facili acquisti sui mercati e le sconfitte in difficoltà, a qualunque prezzo si fosse disposti ad acquistare le merci.

In questi contrasti è tutto il dramma dei neutrali!

Nell'intrattenere con essi i vari rapporti si doveva pertanto tener conto, oltre che della loro posizione geografica, anche della loro situazione politica, della struttura economica, della ideologia, del carattere e dell'atteggiamento per potere stabilire il grado, il modo e la specie della collaborazione commerciale e tecnica da chiedere o da ottenere.

In cima al pensiero dei neutrali stava naturalmente l'esigenza di vivere e di durare fino in fondo, con l'ascoso desiderio di veder trionfare la parte più confacente ai propri interessi; tutte le arti quindi vennero esercitate nell'affannosa ricerca di un difficile equilibrio, ben spesso governato dalla paura.

Le seguenti note tentano di riassumerne le vicende più salienti.

Spagna.

E' stato uno dei paesi a situazione più complessa in conseguenza della posizione geografica che le permetteva di affacciarsi contemporaneamente sul Mediterraneo e sull'Atlantico, di far da ponte tra l'Europa e l'Africa, di costituire base di appoggio per le rotte atlantiche; della recente evoluzione politica e militare che le aveva dato bensì un più appropriato regime ed un nuovo ordinamento sociale, ma che le impediva, a causa dello spossamento della guerra civile, di prendere parte attiva ad un nuovo cimento bellico; della sua economia che era in grado di fornire materiali strategici e generi di vettovagliamento, ma che doveva essere integrata da altre fonti nei settori deficitari.

Vista da Londra e da Washington la Spagna era un paese che non doveva uscire dalla neutralità; vista da Berlino e da Roma era invece un paese che occorreva ricondurre al più presto nel proprio giro di azione, in forza della recente alleanza, dei precedenti di guerra e della nuova ideologia che ora la governava. Una partita quindi in permanente contesa, nella quale

ebbero dapprima il sopravvento le dittature e successivamente le democrazie, fin quasi a capovolgere la situazione.

I minerali di zinco, rame, piombo ed il wolframio nel settore metalmeccanico ed i prodotti alimentari in conserva, gli ortaggi, la frutta, l'olio ed il vino nel settore del vettovagliamento erano i materiali che la Spagna poteva mettere a disposizione dei belligeranti a prezzi ed a condizioni d'oro, a patto che essa ricevesse dall'estero quello di cui difettava ed essenzialmente il petrolio, i carburanti ed i lubrificanti: su questi generi si accese quindi la lotta degli accaparramenti.

La conseguente attività commerciale fra i popoli interessati andò comunque stabilizzandosi su questa base: Germania ed Italia trassero in principio, quasi senza contropartita, contingenti di wolframio, rame e piombo in quantità preminenti se non addirittura di esclusività ed in quantità via via decrescenti negli anni successivi fino a giungere al completo embargo nell'ultimo anno di guerra; la Gran Bretagna trasse, dall'inizio al termine della guerra ed anche oltre, sistematici e rilevanti rifornimenti di generi alimentari, nonchè variabili quantità di materiali strategici, operando « acquisti emulativi », più per scardinare indirettamente la resistenza avversaria che per fronteggiare carenze delle proprie industrie; in questi acquisti chi ne beneficia maggiormente è sempre il paese cedente, perchè finisce col porre a proprio vantaggio la concorrenza che si accende fra gli acquirenti. In contropartita l'Inghilterra fece cedere e non cedette in proprio — fonte, le Indie Olandesi — tutta la gasolina occorrente per le linee aeree civili, dapprima contratte, poi addirittura sospese, indi in graduale ripresa, nonchè i carburanti ed i lubrificanti per alcune linee di trasporti interni su strada, cui erano da aggiungere 100.000 tonnellate di petrolio per ogni trimestre, sotto il controllo di agenti britannici per evitare che questi materiali passassero al nemico attraverso successive riesportazioni.

Oltre agli scambi, le grandi democrazie pretesero dalla Spagna che le partecipazioni azionarie germaniche alle industrie spagnole non andassero oltre i limiti di anteguerra; che l'esercizio delle aviolinee civili e delle aziende dei trasporti su strada si svolgesse al difuori di qualunque ingerenza germanica; che gli aerei civili alleati beneficiassero del diritto di atterraggio sui campi spagnoli; che una missione dell'Africa settentrionale francese si stabilisse a Madrid per controbilanciare l'opera dell'Ambasciata di Vichy; che gli agenti dell'Asse venissero espulsi da Tangeri, dal Marocco spagnolo e dalla stessa Spagna; che le navi mercantili italiane internate nei porti venissero rilasciate; che la « Divisione Azzurra », costituita da volontari ed inquadrata da esponenti della Falange, inviata in Russia in aiuto dei tedeschi, venisse richiamata in patria. Pretesero soprattutto, specie quando ferveva la preparazione diplomatica dello sbarco anglo-americano in Africa, che la Spagna rimanesse neutrale ed impedisse un'eventuale marcia germanica attraverso la penisola Iberica, fino allo Stretto di Gibilterra, col pericolo di un'aggressione alle spalle al momento dello sbarco; dubbi questi che peraltro erano stati sollevati dalla stessa Germania allorquando essa aveva chiesto alla Spagna il libero passaggio delle proprie truppe nel caso che gli alleati avessero proceduto ad operazioni militari nel Marocco o nelle Isole Canarie.

Il periodo più critico dei rapporti delle democrazie con la Spagna venne registrato quando la Francia abbassò le armi e le truppe tedesche si portarono alla frontiera spagnola; allora l'importanza della Spagna neutrale crebbe a dismisura e questa, apparentemente prona ai voleri delle dittature, sostanzialmente solidarizzava con gli occidentali, aderendo in ogni maggior misura alle loro esigenze.

Prova di questa solidarietà si ebbe specialmente quando varie centinaia di avieri e piloti delle forze alleate, sfuggite alla prigionia ed entrate in Spagna attraverso i Pirenei, avevano potuto raggiungere, con la benevola assistenza del popolo spagnolo, Gibilterra e prendere imbarco per i paesi di origine.

Si può ritenere che la Spagna sia stato il neutrale più attivo in economia ed in politica.

L'avere impedito il suo affiancamento all'Asse è stata opera difficile e saggia, che ha segnato una netta vittoria dei democratici, anche se il prezzo della sua neutralità è stato rilevante.

Portogallo.

Paese marinaro per eccellenza, il Portogallo è con l'Irlanda lo Stato più occidentale dell'Europa e con la Spagna il più vicino all'Africa del nord-est; scalo transoceanico di prim'ordine e punto di partenza delle rotte atlantiche, beneficia di intensi traffici; posizione particolarmente favorevole al più ampio contrabbando.

L'Inghilterra vi ha sempre esercitato una notevole influenza: in mani inglesi sono molte delle industrie e delle attività economiche; gli inglesi sono in testa agli scambi commerciali; trattati di commercio e di amicizia si rinnovano con gli inglesi ormai da secoli; ottimi sotto ogni punto di vista i rapporti con gli inglesi in tutti gli altri campi. Naturale quindi che, se l'Inghilterra, già in tempo di pace, aveva fatto del Portogallo un po' la sua fattoria, si valesse di queste eccellenti relazioni anche in tempo di guerra per alimentare, attraverso gli scambi, le fonti del suo potenziale bellico, pur sapendo che l'influenza dell'Asse sulla Spagna sarebbe venuta a ripercuotersi anche sul Portogallo, giacchè ambedue gli Stati avevano sempre proceduto di concerto nella politica estera. Si deve anzi dire che il Portogallo ha sempre seguito ad una incollatura la Spagna.

L'industria della pesca ha potuto così fornire all'Inghilterra cospicui quantitativi di pesce scatolato, secco e congelato; l'agricoltura, olio, vino ed ortaggi; l'industria, il sughero; la miniera, il wolframio.

Anche qui il wolframio fu dapprima appannaggio della Germania per poi scemare man mano che la posizione delle democrazie andò consolidandosi sui campi della lotta.

Ma l'apporto del Portogallo va essenzialmente ricercato nelle larghe possibilità offerte dalle sue colonie, dalle sue isole e dalle sue basi: dalle colonie, Inghilterra e Stati Uniti trassero senza alcuna difficoltà tutte le produzioni disponibili nelle rispettive piazze, in omaggio alla vecchia alleanza anglo-portoghese, alle buone relazioni sempre mantenute con l'America ed alla provvida mediazione del Brasile; dalle isole occorse sloggiare le organizzazioni logistiche createvi dai sommergibili germanici; dalle basi fu possibile agevolare l'impostazione di operazioni militari, rifornire le navi da guerra e le mercantili; costituire stazioni intermedie pei trasporti navali ed aerei, regolare i centri di diramazione dei cavi sottomarini.

In questa favorevole situazione si giunse a mettere il completo embargo sul wolframio per la Germania ed a creare di sana pianta nuove basi come avvenne nelle Azzorre e nell'isola di S. Maria, in modo da raccordare i vari teatri di operazioni con le basi principali della madrepatria.

In contropartita vennero ceduti al Portogallo petrolio, carburanti, ferro e semilavorati di acciaio; rifornimenti questi che vennero fatti con larghezza allo scopo di alimentare le industrie inglesi e belghe operanti in posto e di mettere il Portogallo nella migliore condizione per attivare tutti i suoi complessi tecnici ed economici. Congiuntamente fu data assicurazione al Portogallo che alla liberazione dell'Isola di Timor, colonia portoghese allora occupata dai giapponesi, avrebbe partecipato un corpo di spedizione portoghese, che sarebbe stato armato ed equipaggiato di tutto punto dagli occidentali.

Anche se arrendevole, il Portogallo fu tuttavia molto lento nell'accordare il suo appoggio, in quanto esso, per vecchia consuetudine, plasmava — come si è già detto — la sua condotta su quella della Spagna e fu buona ventura che un sommergibile germanico avesse fermato in pieno Atlantico il mercantile portoghese « Serpa Pinto », avesse obbligato passeggeri ed equipaggio ad abbandonare la nave ed a raggiungere la costa più vicina in scialuppe con gravi perdite umane, per indurre decisamente il Portogallo a dare tutta la sua adesione alle richieste degli occidentali.

In definitiva, la neutralità del Portogallo ha segnato un altro punto a favore delle democrazie, quasi come una battaglia vinta senza spargimento di sangue.

Svezia

Gli svedesi sono un popolo orgoglioso, ma non presuntuoso; orgoglioso del suo drammatico passato e del suo progredito sistema sociale, ma soprattutto fiero di aver saputo conservare, nella seconda guerra mondiale, nonostante tutti gli ostacoli incontrati, la sua indipendenza e la sua dignità.

La neutralità gli costò molto, moltissimo, ma fu la sua salvezza ed ancor oggi si compiace di averla scelta e mantenuta; si trovò infatti al bivio: o la neutralità con tutta la pressione dei tedeschi o l'invasione e l'occupazione militare. E che tanto tenesse alla neutralità, lo dimostra anche la Conferenza di Stoccolma del 18 ottobre 1939, promossa dal Re Gustavo e confortata, oltre che dall'adesione dei paesi nordici, anche dagli U.S.A. e dalle Repubbliche dell'America Latina, col preciso obiettivo di discutere e salvaguardare gli interessi e le posizioni dei paesi tradizionalmente neutrali del nord Europa.

Un paese che viveva in pace da 125 anni e che lavorava sodo, non cercava avventure e non bramava che di essere risparmiato dalla guerra; non sfoggiava smodate ricchezze, ma non registrava disperate povertà; serio ed equilibrato, conduceva un tenore di vita che poteva essere invidiato da tanti altri popoli.

Con l'occupazione della Norvegia e della Danimarca da parte di Hitler, la Svezia, a ridosso degli avamposti germanici ed inglesi, ricca del legno delle sue immense foreste, del pregiato ferro delle sue attive miniere, dei rinomati cuscinetti a sfere di una selezionatissima industria, dell'avena di un'aggiornata agricoltura, non ebbe vita facile, sebbene dimostrasse ogni suo disinteresse per gli affari esteri delle altre nazioni.

Malgrado siffatto atteggiamento, la Germania l'attraversò in tutti i sensi; più esatto forse dire che, col passaggio delle sue truppe e col trasporto dei materiali la trasformò in una retrovia del suo fronte di guerra.

Ne trasse a piene mani tutto ciò che la Svezia poteva dare ed agì con piena libertà, favorita dalla vicinanza territoriale e dall'assenza della Gran Bretagna troppo impegnata nelle operazioni di quel settore; soprattutto ne trasse il ferro su cui era fondata gran parte della sua industria pesante.

Fu più tardi, quando le democrazie tentarono invano di portare la Svezia nella propria orbita di belligeranza e quando avvertirono il peso dei sensibili vantaggi che derivavano alla Germania dall'indiscriminato sfruttamento delle sue imponenti risorse, che gli U.S.A. attivarono una vibrata azione diplomatica, per effetto della quale imposero alla Svezia di resistere alle richieste dell'Asse, perchè contrarie ai suoi diritti di neutrale e di nazione democratica indipendente.

Gli U.S.A., per quanto comprendessero che gli avvenimenti politici e militari del momento costringevano la Svezia a cedere alle imposizioni della Germania, non erano tuttavia disposti a rinunziare alla lotta ed allora, in una riunione tenuta a Londra, alla quale parteciparono svedesi, inglesi ed americani, si concordò di assorbire con acquisti in grande la maggior parte della produzione del ferro, di addivenire ad una considerevole riduzione del commercio con la Germania, di vietare in modo perentorio il transito delle truppe e dei materiali attraverso il territorio svedese, di escludere qualsiasi

rifornimento di cuscinetti a sfere e, se necessario, di valersi della forza per opporsi alle richieste germaniche.

Si stabilì altresì che l'Aviazione strategica anglo-americana cercasse di distruggere con bombardamenti pesanti le fabbriche germaniche di cuscinetti a sfere, in modo da mettere in crisi un delicato settore tecnico dell'efficienza bellica avversaria.

Gli Stati Maggiori inglesi ed americani ritennero tuttavia che queste misure, pur drastiche, non fossero sufficienti ad eliminare il danno di una così valida fonte di rifornimento delle forze germaniche ed allora si stabilì, in altra riunione, che la Svezia troncasse addirittura ogni rapporto commerciale con la Germania: in questa riunione gli svedesi, che avevano già sentito tutte le amarezze dell'occupazione germanica, chiesero agli alleati, in una drammatica crisi di profonda commozione, che non insistessero oltre nelle loro richieste perchè il tedesco era un popolo spietato ed inesorabile. Malgrado ciò, le richieste vennero mantenute e nell'ormai tardo 1944 la Germania venne pressochè estromessa da ogni rapporto economico e commerciale con la Svezia, fino a chiudere i porti del Baltico alla sua navigazione.

In cambio, gli alleati fornirono alla Svezia derrate, carbone, petrolio e carburanti.

E' vero che è stata una grande fortuna che la Svezia sia rimasta neutrale, ma è altrettanto vero che il suo potenziale economico ha contribuito in modo e misura sensibile al prolungamento della resistenza germanica.

Svizzera.

Paese neutrale per vocazione, in omaggio alla sua posizione.

Quantunque i 22 Cantoni della Confederazione elvetica siano diversi per lingua, religione e costumi, tuttavia essi hanno, nella loro generalità, uno spiccato senso della nazionalità e sono fieri difensori della loro indipendenza. Collocata nel cuore dell'Europa, nel punto d'incrocio delle strade che uniscono il settentrione al mezzogiorno, la Svizzera è sempre stata un asilo aperto a tutti i perseguitati per motivi politici o religiosi, un cuscinetto fra le varie nazionalità, una intermediaria di pace ed un focolare di operoso progresso.

La sua economia, fondata essenzialmente sull'intelligenza e sulla laboriosità della sua popolazione; scarsi sotto ogni riguardo i suoi prodotti naturali; pressochè assenti i minerali utili; sufficiente il suo patrimonio zootecnico; limitato lo sviluppo delle sue industrie la Svizzera non poteva recare ai belligeranti un sostanziale contributo logistico, ove si tolgano consistenti aliquote di strumenti di precisione, di cuscinetti a sfere e, nel campo alimentare, di prodotti caseari.

In tali condizioni la Svizzera, anche se circondata da territori controllati dai tedeschi, non rappresentava una preda per nessuno dei paesi belligeranti, vicini o lontani; essa, per vivere, doveva esportare ed importare e

doveva farlo col suo solo criterio, quasi il mondo non fosse devastato dalla guerra e quasi essa potesse astrarre dall'eventuale violenza degli altri; la sua era una neutralità armata ed essa era tal paese da far valere anche con la forza i suoi diritti, con vigore pari alla coscienza con cui adempiva ai suoi doveri. La Svizzera era la rappresentante diplomatica di un gran numero di Nazioni nei paesi nemici, era il punto di collegamento con ogni parte del mondo ed assolveva il suo mandato con un senso ammirevole di abnegazione e di obiettività.

Nel presentare richieste e nell'esercitare pressioni era, quindi, essenziale tener conto che la neutralità svizzera costituiva una garanzia per tutti e pertanto occorreva solo prendere atto dell'estrema obiettività e cautela con cui questo paese conduceva i suoi affari esteri.

Dopo Pearl Harbor, U.S.A. e Gran Bretagna cercarono tuttavia di ottenere che la Svizzera limitasse le sue esportazioni nei paesi dell'Asse e fornisse ai democratici maggiori contingenti di strumenti di precisione, di armi speciali, di spolette e di cuscinetti a sfere; ma i successi militari di Hitler, l'essere interamente circondata dai paesi dell'Asse e dipenderne per ogni materia prima, frustrò ogni tentativo fin tutto il 1942.

Nell'aprile del 1943 la Svizzera dovette negoziare un accordo commerciale con la Germania; in tale occasione, da inglesi e da americani si cercò di far contenere in ogni più ristretto limite le esportazioni di qualunque prodotto nei paesi dell'Asse; anzi si minacciò la sospensione delle licenze di esportazione e dei « navicerts » per le navi destinate a rifornire la Svizzera, ma senza successo. Ed allora si ritenne di controbilanciare la partita con un parallelo negoziato anglo-americano, che ebbe la sua attuazione nel dicembre del 1943 e che si concluse con la determinazione di ridurre del 45% le esportazioni elvetiche in Germania.

Nel febbraio del 1944 si riaprirono i negoziati per un'ulteriore riduzione delle esportazioni svizzere nei paesi dell'Asse, ma il Governo elvetico resistette e ricorse a tattiche dilatorie.

Nel settembre dello stesso anno, dopo gli sbarchi delle forze alleate nella Francia meridionale e la loro rapida avanzata verso la frontiera confederale, le grandi democrazie chiesero alla Svizzera ed ottennero il totale embargo sui suoi prodotti per i paesi dell'Asse e la riduzione al livello prebellico del traffico di transito fra la Germania e l'Italia, offrendo in contropartita concessioni economiche immediate ed a lunga scadenza.

Di lì a poco intervenne però la cessazione delle ostilità per il crollo della Germania e così si chiuse anche questo capitolo.

Alla luce delle osservazioni fatte, quello della Svizzera è stato il più bell'esempio di neutralità ed i cultori del diritto internazionale vi troveranno ampia materia per il consolidamento dell'istituto in campo scientifico e morale; un esempio, si badi, che dura e si ripete da secoli, con un prestigio ed un'autorità senza pari.

Stato Libero d'Irlanda

Lo Stato Libero d'Irlanda assunse fin dal principio un atteggiamento molto scomodo per tutti.

La presenza di truppe statunitensi nel nord dell'Irlanda, nell'Ulster; le richieste degli Stati Maggiori alleati, tendenti a creare delle basi nello Stato Libero; l'aspirazione dell'Irlanda ad avere a sua disposizione navi mercantili americane per i suoi commerci; le rappresentanze diplomatiche dei paesi dell'Asse lasciate in esercizio a Dublino; la vicinanza con la Gran Bretagna; le palesi manifestazioni di ostilità verso l'Inghilterra e più che tutto la strana pretesa che gli U.S.A. proclamassero che lo « status quo » dell'Irlanda fosse vitale per gli interessi americani, resero oltremodo difficili i rapporti con questo neutrale di carattere così difficile. Esso tendeva a politicizzare i suoi affari economici ed a non lasciarsi sfuggire nemmeno questa occasione per arroventare le sue relazioni con la Gran Bretagna. Non amava disgustarsi con le dittature, voleva ingraziarsi gli americani, non comprendeva che in nessun modo sarebbe stato possibile staccare l'America dall'Inghilterra e sperare un'incrinatura fra le grandi democrazie. Così agendo si pose fuori dalla realtà. Qui l'economia, il commercio ed i bisogni logistici non hanno in sostanza giocato alcuna carta. Lo Stato Libero si è limitato a continuare, sia pure con maggiore stento, gli scambi con la Gran Bretagna, esportando i suoi prodotti agricoli e ricevendone manufatti industriali; ha continuato cioè lo stesso regime di pace, senza però accorgersi che questa linea di condotta era in fondo la migliore che l'Inghilterra potesse attendersi

Gli U.S.A. per rabbonire lo Stato Libero avevano messo a sua disposizione due navi mercantili per agevolare i suoi scambi, ma queste navi furono presto preda dei sommergibili germanici e colate a picco. Gli U.S.A. avrebbero desiderato che lo Stato Libero, dopo questi affondamenti, avesse preso posizione di rigore verso la Germania, ma furono delusi, perchè lo Stato Libero incassò il colpo senza reazione, mentre non esitò a rinnovare, con soverchia improntitudine, la richiesta di altre due navi; richiesta che fu nettamente respinta.

Lo Stato Libero aveva proclamato più volte il desiderio di ingrossare le file delle sue forze armate, attorno alle quali avrebbe voluto creare un esercito di 250.000 uomini, sempre però che fosse intervenuta la buona disposizione degli alleati con l'assegnazione dei relativi armamenti. Da notare che questo paese, con una popolazione di circa 4 milioni e mezzo di abitanti, in nessun modo avrebbe potuto levare dal suo potenziale umano 250.000 unità; comunque, in nessun caso gli alleati avrebbero aderito alla sua richiesta, data la sua poco chiara condotta nei riguardi della Germania e la sua troppo chiara ostilità verso l'Inghilterra.

Gli alleati avevano da parte loro richiesto l'impianto di basi aeree, l'uso di taluni porti ed il richiamo dei diplomatici dell'Asse, ma l'opposizione dello Stato Libero impedì di giungere a conclusioni.

Turchia.

Per comprendere la realtà nazionale ed internazionale della Turchia in rapporto alla sua neutralità, occorre riportarsi alla sua posizione geografica che la colloca in piccola parte, al di qua degli Stretti, in Europa ed in gran parte, al di là degli Stretti, in Asia; alla rivoluzione dei giovani turchi del 1908, che tese a restituire questa grande nazione all'Occidente, pur senza rinnegare la sua origine asiatica; alla classica spinta russa verso i mari caldi, ovvero alla pressione che la civiltà orientale esercita su quella occidentale per trovare la strada che dal Mar Nero, attraverso il Bosforo ed i Dardanelli, la conduca nel Mediterraneo.

Ma non basta; occorre tener conto della sua posizione politica: essa aveva un trattato di neutralità e di amicizia con la Russia; un trattato di reciproca assistenza con la Gran Bretagna; un trattato di amicizia con la Germania, stipulato nel 1939, prima che la Germania muovesse contro la Russia.

E si può ritenere che basti per domandarsi: come avrebbe essa potuto conciliare tanti opposti obblighi?

Malgrado tutto, la sua diplomazia non è andata incontro a troppe difficoltà e sono stati i valori geografici, storici e politici testè accennati che hanno dato i lineamenti della sua condotta e della sua neutralità.

Sul piano degli schieramenti strategici, la Turchia, legata ad un'antica tradizione d'indipendenza e ad una precisa missione di difesa dell'Occidente, si pose come un bastione contro il dilagare della spinta sovietica. Pertanto la sua neutralità non poteva essere una semplice misura di difesa passiva od una buona occasione per consistenti affari attraverso abili commerci, ma era la deliberata volontà di rimanere nelle proprie posizioni e di difenderle ad oltranza contro ogni possibile minaccia. Il che significa che l'economia della regione — del resto non delle più prospere — e che i bisogni logistici dei belligeranti non vi hanno avuto una parte sostanziale, in quanto si sono limitati agli aiuti offerti dagli U.S.A. con la « Legge affitti e prestiti », all'appoggio dato dalla Gran Bretagna col reinvestimento dei suoi proventi derivati dalla stessa Legge ed alle richieste germaniche per la fornitura di cromo, fatte a suon di minacce. Ricca o povera dunque, bene o mal disposta, ripagata o no, la Turchia è rimasta vigile e vigilata, con le armi al piede, senza perseguire altri fini che quelli della sua integrità territoriale.

Al pari della Svezia e della Svizzera, essa è stata dei paesi che hanno speso di più per i suoi ordinamenti militari ed ha impegnato per molti anni fino al 40% dell'intero bilancio dello Stato per mantenere un esercito di un milione e mezzo di uomini: una forza questa, per una nazione di 22 milioni di abitanti e di limitate risorse naturali, troppo notevole che, a lungo andare, ha inevitabilmente portato all'impoverimento del paese. Questo sforzo teso a mantenere sotto le bandiere la maggiore quantità possibile di

truppe, è andato, com'era ovvio, a detrimento della qualità e si è tradotto in forze poco efficienti, a causa degli scadenti armamenti e degli inadeguati equipaggiamenti.

La Gran Bretagna, particolarmente interessata alla situazione politica e strategica di quella regione, curò in nome degli alleati, fin dallo scoppio delle ostilità, i rapporti con la Turchia ed iniziò, dopo la Conferenza di Casablanca del 1943, atti concreti di assistenza, invitando il suo Presidente Inönü alla Conferenza di Adana, nella quale si pose con chiarezza la buona disposizione degli occidentali ad aiutare la Turchia, con la fornitura di armi, munizioni, equipaggiamenti e Quadri di addestramento, in modo che essa potesse mettere in piena efficienza le sue forze armate; e questo, senza pressioni per la sua entrata in guerra.

Successivamente la Gran Bretagna, sempre di concerto con l'America e non anche con la Russia, prospettò la possibilità che l'esercito turco partecipasse, a fianco di tutti gli alleati, alla grande avanzata attraverso i Balcani, che allora pareva sicura, con la promessa di garanzie sui diritti che le sarebbero spettati dopo la guerra. Questa prospettiva non trovò però possibilità di attuazione perchè gli Stati Maggiori combinati degli alleati ritennero che l'invasione dell'Europa attraverso la Normandia fosse operazione più urgente della marcia sui Balcani.

Singolarissima posizione politica quella della Turchia neutrale! Essa che si era sempre trovata di fronte alla Russia per la questione degli Stretti, ora doveva solo guardarsi dalla minaccia germanica, giacchè i russi, attaccati dai tedeschi, erano divenuti alleati degli occidentali e dagli occidentali essa riceveva offerte di appoggio, di amicizia e di alleanze militari. Con gli occidentali quindi e con gli stessi russi poteva ora trattare alla pari, con tranquillità.

Tuttavia, i passi fatti per la sua partecipazione alla guerra non approdarono a nulla per le eccezioni sollevate dai russi e per malintesi sorti con gli stessi americani, talchè questa eventualità finì con l'essere momentaneamente accantonata ed in sua vece si affermò la necessità di far sospendere le forniture turche di ferro, cromo e rame alla Germania; ciò che avvenne nell'aprile dello stesso anno, mediante l'embargo sul cromo e la riduzione del 50% dell'esportazione degli altri materiali strategici. Poco più tardi, nel successivo mese di giugno, si pervenne alla definitiva rottura dei rapporti diplomatici con l'Asse. Ovviamente gli alleati si impegnarono subito a sostituirsi alla Germania ed all'Italia nel fornire alla Turchia i materiali di qualunque natura che le erano necessari per tenere in vita la sua organizzazione tecnica ed economica.

La rottura dei rapporti diplomatici con l'Asse voleva essere il passo preliminare per giungere a breve scadenza alla dichiarazione di guerra, nella certezza che la rottura, da sola, sarebbe già bastata a determinare una più rapida fine delle ostilità.

Dalla rottura intanto scaturì per gli alleati il grosso vantaggio di poter sorvolare con gli aerei la Turchia, di usare i suoi campi di aviazione come basi per i bombardamenti strategici, di sfruttare i suoi porti come basi per le operazioni navali, di poter attaccare i pozzi petroliferi di Ploesti, di poter operare contro le comunicazioni tedesche del fronte russo, di espellere dal territorio turco circa 2.000 agenti segreti della Germania.

Questa rottura, intervenuta il 2 agosto 1944, durò fino alla Conferenza di Yalta, nel 1945, nella quale venne discusso a fondo il problema della cobelligeranza turca e deciso il suo intervento in guerra: così, uno dei più grandi paesi dichiaratisi neutrali, occidentale in quanto a ragione ed asiatico in quanto a religione, di posizione geografica eccezionalmente delicata e di situazione politica particolarmente favorevole, abbandonava, sollecitato dai democratici e minacciato dai dittatori, la neutralità, scendeva in guerra ed entrava a far parte delle Nazioni Unite in veste di componente fondatore, dando il colpo di grazia ai nemici ormai troppo esausti e segnando il sostanziale principio della fine della guerra.

Questa evoluzione è ricca di contenuto sotto molti punti di vista, ma lo è essenzialmente sotto quello dei rapporti politici turco-russi, giacchè questa volta — ed è stata forse la sola volta nella storia dei due paesi — Turchia e Russia, alleati, hanno solidarizzato davanti ad un comune nemico, salvo poi, a vittoria conseguita, a rimettersi sulla strada dei rispettivi interessi regionali e ad assumere le tradizionali posizioni di assidua sorveglianza e di perenne divergenza.

La materia intricatissima degli Stretti ha avuto anch'essa, a guerra finita, una sua evoluzione in senso favorevole ai russi ed è facile arguire che tale evoluzione avrebbe avuto ben altro sviluppo se la Turchia non avesse compiuto, sia pure all'ultimo momento, quel gesto di solidarietà che, concretatosi nella dichiarazione di guerra al Tripartito, accelerò la fine della conflagrazione.

Industria, agricoltura, capitale e lavoro nel campo della produzione della ricchezza; commercio interno, commercio estero, scambi e finanza nel campo della circolazione della ricchezza; rendita, interessi e profitti nel campo della distribuzione della ricchezza; blocchi, controblocchi, autarchia, boicottaggi, rappresaglie, sanzioni, liste nere e contrabbandi nel campo dei rapporti con i belligeranti, sono stati i mezzi di azione dei neutrali per impostare e risolvere i loro problemi di politica economica e per regolare i loro affari esteri in un mondo devastato dalla guerra.

La loro è stata un'economia di guerra in tempo di pace, perchè dominata dalle pressanti richieste dei belligeranti; un'economia fatta da terzi in libertà vigilata per conto di clienti troppo stretti dalle necessità della guerra; un'economia forzata sotto tutti gli aspetti.

Francamente transigenti, con una tattica sfuggente, hanno portato all'esasperazione l'arte del negoziare ed hanno contribuito ad attenuare le asprezze della guerra.

Missione molto difficile la loro e di vasta portata non solo per quel che poteva comandare la loro geografia economica, ma soprattutto per il gioco delle più varie congiunture. Per convincersene basta pensare che c'è stato un attimo nel quale parve che i neutrali d'Europa, meno la Turchia, cadessero tutti sotto il dominio germanico e che le dittature soverchiassero le democrazie.

I neutrali quindi hanno avuto una grande parte nella condotta della guerra ed, a vittoria conseguita, hanno acquistato titolo ad una giusta considerazione.

GLI STABILIMENTI DELLA MOTORIZZAZIONE ED I COSTI DI LAVORAZIONE

Durante la seconda guerra mondiale, l'O.A.R.E. di Bologna, che era il solo Stabilimento Centrale dell'Esercito per il Servizio Motorizzazione, ed i magazzini da essa dipendenti (Piacenza, Budrio, Ozzano, P. Vigodarzere) erano stati rasi al suolo.

Occorreva ricostruirli dallo zero, rispettando le clausole restrittive imposte dal trattato di pace e raccogliendo dai luoghi più disparati ove erano stati dispersi, macchinari, attrezzature e personale specializzato.

Se per macchinari e attrezzature l'impresa è stata difficile, ben più lo è stata per il personale specializzato.

Questo, che aveva raggiunto un livello tecnico assai alto nel campo delle riparazioni, era stato assorbito dall'industria civile che ne aveva apprezzato la grande capacità e che offriva remunerazioni assai più alte che non l'Amministrazione Militare.

La ricerca di esso venne subito iniziata; ma, se anche si fosse potuto recuperare tutto il personale di prima, non lo si sarebbe potuto impiegare, perchè l'O.A.R.E. era in corso di ricostruzione e alla fine del 1945 riusciva a mala pena ad impiegare qualche centinaio di specializzati, in confronto del migliaio ed oltre occupato durante la guerra.

Incominciava così la crisi del personale degli Stabilimenti Centrali della Motorizzazione, crisi non risentita dalla maggior parte degli Stabilimenti statali i quali, non rovinati dalla guerra, avevano potuto riassumere al completo i propri operai.

Già scarse in partenza, queste maestranze andarono man mano assottigliandosi, per limiti d'età, licenziamenti d'autorità e soprattutto perchè si era favorito, con cospicui premi, l'esodo degli operai che si trovavano in determinate condizioni. Questi, che erano i migliori dal lato tecnico, raggiunsero una percentuale del 35%, ben più alta di quella delle altre Amministrazioni dello Stato (20%).

In contrasto con questo progressivo dissanguamento qualitativo e quantitativo delle maestranze sta lo sviluppo fortissimo subito dalla Motorizzazione nel dopoguerra.

Se nel 1934 bastavano appena, per le grandi riparazioni dei 10-12.000 autoveicoli e mezzi corazzati dell'Esercito, i 427 operai dell'O.A.R.E., evidentemente non sono oggi più sufficienti, per le varie decine di migliaia di mezzi in dotazione, i 600 operai specializzati in servizio presso i 4 Stabilimenti centrali.

Inoltre i mezzi attualmente in dotazione all'Esercito sono, dal lato meccanico, molto più complessi e di mole maggiore di quelli che circolavano 25 anni fa; e i tempi medi necessari per eseguire la loro revisione generale sono, di gran lunga, superiori. Ad esempio, mentre nel 1934 per la revisione generale i tempi di lavorazione erano i seguenti:

Vetture	400	ore	lavorative	(media)
Autocarri leggeri . . .	360	»	»	»
Autocarri medi . . .	480	»	»	»
Autocarri pesanti . . .	690	»	»	»
Trattori	580	»	»	»
c.a. leggeri	480	»	»	»
c.a. medi	700	»	»	»

per la revisione generale dei mezzi attualmente in servizio occorrono:

Vetture	530	ore	lavorative	(media)
Autocarri leggeri . . .	630	»	»	»
Autocarri medi . . .	1100	»	»	»
Autocarri pesanti . . .	1200	»	»	»
Trattori	1000	»	»	»
Autoblindo	1200	»	»	»
c.a. leggeri	1500	»	»	»
c.a. medi	2300	»	»	»

I tempi di lavorazione si possono considerare cioè, mediamente, circa 2,5 volte maggiori di quelli che erano nel 1934.

Possiamo quindi agevolmente dedurre il numero dei salariati specialisti che oggi occorrerebbero agli Stabilimenti Centrali del Servizio della Motorizzazione, tenendo presente che:

— 300 operai produttivi erano occupati nelle riparazioni di 4° grado presso l'O.A.R.E. nel 1934;

— 2,5 circa è il rapporto tra le ore lavorative medie necessarie per la revisione generale di un mezzo (comune o corazzato) dei tipi in servizio nel 1959 e nel 1934;

— 3,5 è, all'incirca, il rapporto tra il numero dei mezzi attualmente in servizio e quello dei mezzi in servizio nel 1934.

Il calcolo, anche se approssimativo, ci dimostra che il numero degli specializzati, che gli Stabilimenti della Motorizzazione dovrebbero avere per

poter effettuare tutte le riparazioni di 4° grado dei mezzi comuni e carri armati in dotazione all'Esercito, è di $(300 \times 2,5 \times 3,5) = 2625$ *operai specializzati*.

Al momento attuale, da quanto mi risulta, il personale produttivo degli Stabilimenti Centrali della Motorizzazione, addetto esclusivamente alla revisione generale dei mezzi, non supera invece le *600* unità, con una deficienza cioè di oltre *2000* unità produttive.

Questa carenza costringe l'Ispettorato Generale della Motorizzazione a ricorrere largamente all'ausilio di officine civili con l'erogazione di oltre due miliardi all'anno.

Esiste poi un altro elemento da considerare.

La rarefazione degli operai ha inevitabilmente fatto passare in seconda linea quella che una volta era considerata l'attività principale degli Stabilimenti: cioè la riparazione dei mezzi, poichè si è dovuto far fronte, più di prima, ai compiti particolari di cui dirò in seguito. Il che ha aggravata la sproporzione tra maestranze produttive e maestranze improduttive, ed ha accresciuto oltre misura il ricorso all'industria civile, con danno per l'Esercito sia dal punto di visto economico che da quello tecnico e soprattutto da quello militare.

E' bene ricordare che Paesi più ricchi e meglio organizzati del nostro, hanno dato il massimo sviluppo alla riparazione in proprio dei mezzi, perchè sanno che in caso di emergenza essa dovrebbe e potrebbe svilupparsi rapidamente per soddisfare le necessità belliche del momento.

Quanto mai istruttivo, in proposito, è l'articolo che parzialmente riporto dall'« Army Information Digest U.S.A. » dell'ottobre 1949:

« Dall'aprile 1947 ad oggi l'organizzazione dei recuperi e dei ripristini in Europa, alla quale contribuiscono l'Intendenza, il Servizio Artiglieria e Motorizzazione, il Genio e il Corpo dei Collegamenti, ha ricuperato e rimesso in efficienza materiali ed oggetti di ogni specie per un valore di 135 milioni di dollari . . . . .

« All'organizzazione dei ricuperi e ripristini sono addetti circa 600 ufficiali, 120 impiegati civili americani e 16.000 tedeschi.

« E' stato istituito un vero e proprio programma di addestramento per ufficiali, militari di truppa e civili americani e per civili tedeschi con appositi libri di testo . . . .

« Gli automezzi fuori uso, di ogni specie, vengono smontati al completo, le varie parti vengono selezionate e con queste si ricompongono automezzi nuovi che vengono a costare dal 20 al 60% del prezzo originale. La Jeep, che costa 1050 dollari, viene a costare circa 690 dollari; l'autocarro da 2,5 tonn. che costa 2.850 dollari, viene ricostruito con una spesa di 1.120 dollari. Dall'aprile 1947 ad oggi sono stati ripristinati 38.000 automezzi, 300.000 ruote gommate, migliaia di mortai e di carri armati, escavatrici,

macchine stradali, gru mobili, autocompressori, generatori, 47.000 stazioni radio, ecc. tutto materiale di origine alleata e germanica, ricuperato sui campi di battaglia ».

Ma se, in periodo di pace, le riparazioni possono rappresentare una redditizia attività nel campo dell'organizzazione militare, in guerra la riparazione dei veicoli in genere ed in particolare dei mezzi corazzati costituisce questione di vita.

Al riguardo cito un brano di un articolo del ten. col. M. L. Carey, tratto dal « Military Review » del dicembre 1955 (Notiziario Stampa dell'Esercito, n. 3, 1956).

L'articolista, dopo una sintetica descrizione panoramica delle varie fasi del secondo conflitto mondiale, quando esamina la campagna di Russia e considera i fattori che determinarono la sconfitta della Germania in Oriente, dice:

« Tra i fattori che determinarono la sconfitta sono da annoverarsi i rigori del clima... il collasso del reintegro delle perdite di carri armati che fu parzialmente causato dai bombardamenti alleati delle fabbriche e dei nodi ferroviari ».

In altre parole, la rapida avanzata tedesca non aveva permesso l'organizzazione di officine di riparazioni di c.a., a tergo dei reparti operanti, e, d'altronde, le gravi perdite di carri armati subìte dai tedeschi non avevano potuto essere ripianate con carri di nuova produzione.

Che gli alleati, come già sopra detto, abbiano sempre dato grande importanza alle officine di riparazione automezzi e mezzi corazzati lo dimostra il fatto che, durante la seconda guerra mondiale, essi si sono accaniti nel distruggere con bombardamenti « esclusivi » l'O.A.R.E. e tutti i suoi magazzini.

Al riguardo mi piace ricordare che il gen. Goodman, Capo della Missione Militare Alleata in Italia, durante una visita all'O.A.R.E. nel 1947, prima di accomiatarsi, mi disse testualmente: « Ora capisco perchè gli Alleati si sono tanto accaniti nel bombardare questo Stabilimento: è troppo importante! ».

A questo punto l'articolo potrebbe avere termine, perchè ritengo d'aver dimostrato che per il mantenimento in servizio dei mezzi corazzati, attualmente in dotazione all'Esercito, è necessario:

— aumentare di almeno un migliaio il numero degli operai specializzati degli Stabilimenti Centrali della Motorizzazione;

— mantenere, riducendola adeguatamente, l'organizzazione delle lavorazioni esterne, presso le officine civili.

Mi sembra però necessario dare un rapido cenno *dell'elemento umano, che conduce il mezzo e che ne provoca la sua inefficienza e del fattore economico, che, a causa dello scarso numero di salariati ora occupati negli Stabilimenti della Motorizzazione, incide negativamente ed in misura notevole sul costo dell'ora lavorativa e quindi sui costi delle riparazioni stesse.*

L'Italia è un Paese eminentemente agricolo e come tale il personale di leva, quando si presenta alla chiamata alle armi, è costituito, nella stragrande maggioranza, da elementi, con scarse o pressochè nulle cognizioni meccaniche e motoristiche. Gli elementi tecnicamente già preparati sono così pochi che la loro presenza, nel complesso, si fa sentire in misura irrilevante.

E' necessario, perciò, istruire e formare ex novo tanto i conduttori di automezzi quanto, e soprattutto, i piloti di carri armati. E' impresa non facile sia perchè, come si è detto sopra, gli elementi di cui si dispone sono quasi sempre digiuni di meccanica e pratica di officina, sia, perchè sono sempre insufficienti i fondi necessari per il loro addestramento. (Per poter formare degli ottimi piloti di mezzi corazzati occorrerebbero centinaia di ore di scuola e di lezioni teoriche).

Non si può, peraltro, pretendere che dalle Scuole militari escano dopo poche settimane di istruzione, provetti autisti o piloti di carri, anche se dette scuole dispongono di istruttori di indiscussa capacità tecnica.

Il materiale umano è quello che è; e siccome non è possibile, per ragioni economiche e di bilancio, prolungare sensibilmente i corsi per ottenere autisti, piloti e specialisti all'altezza del proprio compito, ci dobbiamo accontentare di quello che ora abbiamo, con una conseguente rapida usura dei mezzi e quindi con un impressionante aumento delle loro inefficienze.

Voglio qui ricordare, a proposito dell'addestramento di piloti e specialisti di carri armati, quanto è stato scritto dall'allora magg. gen. del S.Te.M. Guido Balanzino in un articolo apparso sulla « Rivista Militare » (giugno 1955): « La riparazione dei mezzi corazzati »:

« Tutte le provvidenze per incrementare il rendimento del servizio riparazioni sarebbero insufficienti se non si curassero al contempo due elementi essenziali che influiscono molto sul servizio riparazioni, col determinare *un maggiore o minore afflusso di veicoli alle officine*:

— la condotta dei carri,

— la loro manutenzione.

« *E' lapalissiano il concetto che un veicolo ben condotto conserva la sua efficienza assai più a lungo di un altro mal condotto.*

« Questo concetto, che può essere esteso anche ai conduttori di automezzi, può avere come corollario: la minore preparazione del personale addetto alla conduzione e manutenzione di mezzi ruotati e cingolati provoca un maggiore afflusso di veicoli alle officine e quindi un maggior carico di lavoro, che può essere soddisfatto solo con l'aumento di operai specializzati.

« A proposito di giovani soldati, destinati a condurre e mantenere in efficienza i mezzi dell'Esercito, ritengo poi opportuno citare due autori militari stranieri:

— il ten. gen. H. G. Martin con un articolo per il *Daily Telegraph* il 28 gennaio 1953, riportato nel « Notiziario Stampa », n. 1, del 1953 con titolo « Il nuovo Esercito italiano » che così conclude: « Le ottime condizioni tecniche, di questi giovani soldati italiani ed il loro atteggiamento sveglio e vigile sono veramente molto impressionanti. Queste sono le mie impressioni nei riguardi del nuovo Esercito italiano. Sebbene esso soffra le conseguenze di un *troppo breve periodo di ferma militare obbligatoria e della conseguente penuria di specialisti e di tecnici*, ha potuto egualmente costruire una solida base per gli sviluppi futuri »;

— il ten. col. G. Bonnet con un articolo « Guerra Tecnica » (Revue de Defance National, del maggio 1954 riportato dal « Notiziario Stampa », n. 2 del 1954): « La guerra moderna esige un numero sempre crescente di specialisti adibiti ai problemi logistici ed al maneggio di un particolare materiale. Se la tattica è sempre più collegata al materiale, essa è sempre più tributaria della logistica che apporta la vita a questo materiale e agli uomini che lo impiegano.

« E' necessario pertanto provvedere alla formazione di tutti questi specialisti ».

In uno Stabilimento, quando si rispetta una giusta proporzione tra le maestranze produttive ed i servizi generali, il costo dell'ora lavorativa rimane sempre contenuto in limiti equi.

Quando invece questo equilibrio si altera (e ciò particolarmente in uno Stabilimento militare) le « spese generali » rimangono invariate ed i costi salgono.

Se poi il numero degli operai risulta troppo inferiore a quello previsto per la massima produzione dello Stabilimento o, comunque, è lontano dal numero fissato dall'organico, il rendimento di tutto il personale scende, anche per altre cause concomitanti, in misura eccessiva, ed il costo dell'ora lavorativa assume valori elevati, portando gli Stabilimenti ad una gestione nettamente antieconomica.

Infine è da porre in evidenza che gli Stabilimenti della Motorizzazione non solo *non possono essere soppressi o dismessi all'industria privata* ma, dovrebbero essere incrementati e sviluppati perchè:

a) sono *insostituibili palestre di addestramento* per ufficiali e maestranze, che devono poi provvedere all'organizzazione e sorveglianza delle lavorazioni ed ai collaudi presso l'industria civile;

b) eseguiscono *lavorazioni speciali* che non possono e non debbono (per ovvie ragioni di riservatezza) essere affidate all'industria civile: prototipi, attrezzature speciali, officine campali, modifiche e varianti ai materiali, ecc.;

c) costituiscono l'*indispensabile elemento comparativo* tecnico-economico, per i contratti con l'industria civile. Le lavorazioni sperimentali e le

riparazioni di lotti omogenei di veicoli consentono di stabilire procedimenti di lavorazione, accorgimenti tecnici, costi e tutti gli altri elementi necessari per impostare, a ragione veduta, i contratti con l'industria privata;

d) sono *sedi di continui corsi applicativi per meccanici, operai* ed anche ufficiali degli Enti di impiego, esercitando così, nei loro riguardi, la stessa funzione di perfezionamento e completamento, che gli ospedali esercitano nei confronti dei giovani medici;

e) sono situati nelle regioni più idonee agli effetti logistici;

f) possono assolvere egregiamente le loro funzioni sociali agli effetti di assorbimento della mano d'opera civile;

g) sono infine per l'Esercito una *garanzia indispensabile* di cui dirò alla fine del presente articolo.

Quindi se si vuole che il Servizio della Motorizzazione conservi efficiente la sua attuale organizzazione è indispensabile rivalutare tutti gli Stabilimenti militari, eliminandone le cause di disfunzione che sono di impedimento ad una economica gestione. I quadri tecnici e le maestranze degli Stabilimenti, che sono tutti professionalmente molto a posto, dimostreranno ad usura la saggezza e la convenienza di questa rivalutazione.

Per meglio illustrare l'influenza che esercita la diminuzione degli operai negli Stabilimenti, sul costo dell'ora lavorativa, ho riportato nella *fig. 1*, tre diagrammi: costo medio nudo - forza effettiva e costo medio di officina (1) ricavati in uno Stabilimento della Motorizzazione negli anni finanziari compresi tra il 1° luglio 1951 e il 30 giugno 1958. Dal loro esame si nota:

a) che il diagramma del costo medio nudo nei sei esercizi finanziari è salito soltanto da 171 lire a 228 lire, cioè in stretta proporzione con gli aumenti delle paghe;

b) che il diagramma della forza effettiva del personale è sempre disceso: da 548 unità a 348;

c) che il diagramma del costo medio di officina è invece sensibilmente salito: da lire 392,12 nel 1951-52 a lire 649,74 nel 1957-58.

I rapporti tra costo medio di officina e costo nudo, nei due esercizi finanziari estremi, sono:

$$1951 - 52 \quad \frac{392,12}{171} \qquad 2,29$$

$$1957 - 58 \quad \frac{649,74}{228} \qquad 2,85$$

(1) *Costo medio nudo* = media paga oraria tra tutti i dipendenti.
Forza effettiva = numero salariati in forza allo Stabilimento (media annuale).
Costo medio di officina = costo medio nudo più spese generali di officina.

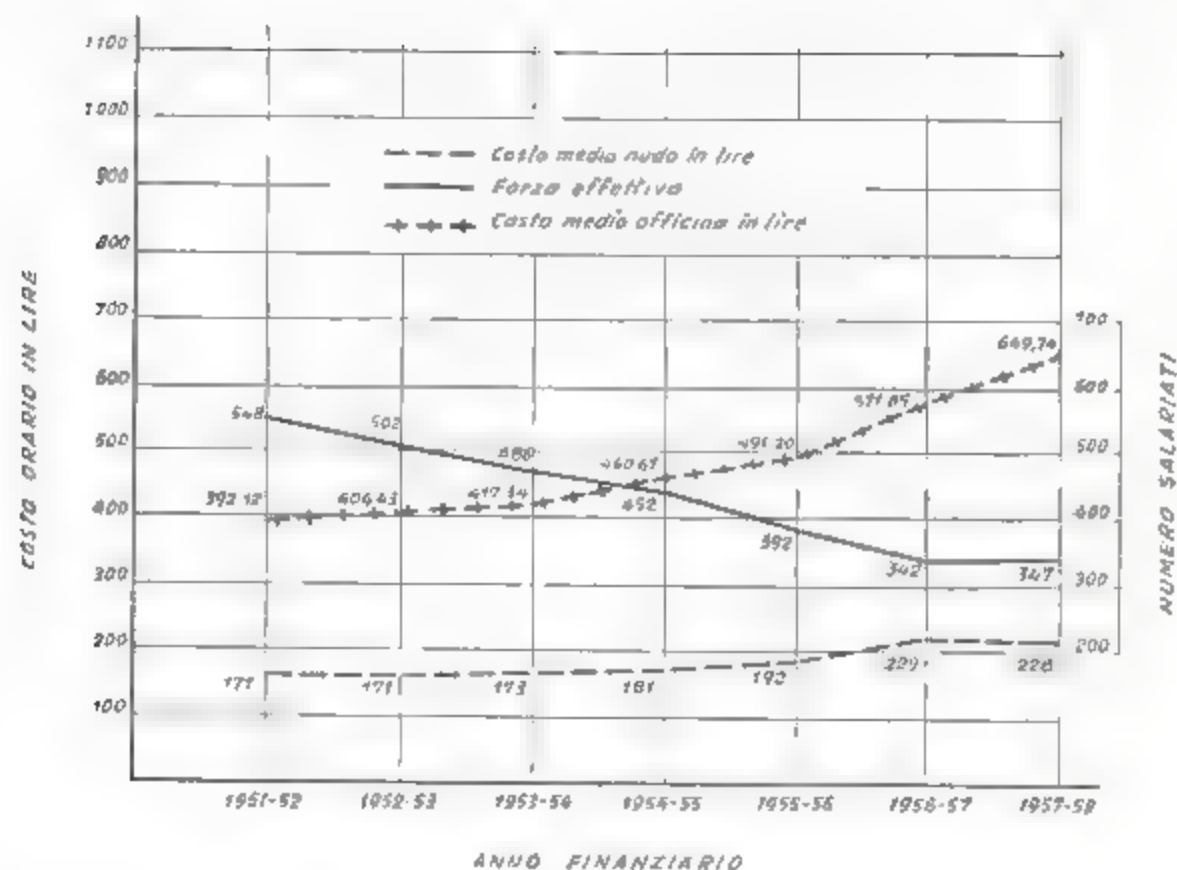



Fig. 1. - Diagrammi: Costo medio nudo - forza effettiva - costo medio di officina.

Ora se, nell'anno finanziario 1957-58, si fosse ottenuto lo stesso rapporto del 1951-52, cioè 2,29 anzichè 2,85 (e si poteva certamente avere se lo stabilimento avesse avuto altri 200-300 operai), il costo medio di officina non sarebbe stato di lire 649,74 bensì (con larga approssimazione) di: L. 228 × 2,29 = L. 522,12; cioè l'Amministrazione militare avrebbe speso per ogni ora produttiva molto meno di quello che in realtà ha dovuto pagare (L. 649,74 − 522,12 = L. 127,62).

Questa differenza, ci fa vedere la perdita che annualmente l'Amministrazione militare subisce nel mantenere, negli Stabilimenti della Motorizzazione, un numero di operai insufficiente all'effettivo fabbisogno e molto al disotto della capacità produttiva degli Stabilimenti stessi.

Fino ad ora il problema del personale salariato, negli Stabilimenti della Motorizzazione, è stato esaminato dal punto di vista tecnico ed economico. Ora, come già accennato a pag. 1203 lettera *g*, occorre anche considerarlo dal punto di vista militare.

Gli Stabilimenti della Motorizzazione sono stati creati, non tanto per soddisfare alle necessità manifestate durante il periodo di pace, bensì per adempiere la loro missione in caso di emergenza, quando cioè le Forze Armate hanno bisogno di un'industria propria per colmare i paurosi vuoti creati

nei mezzi corazzati ed automezzi e per pilotare convenientemente le lavorazioni presso l'industria civile; e quando hanno altresì bisogno di poter eseguire in piena tranquillità e completa sicurezza le lavorazioni « riservate » che si rendono a mano a mano necessarie.

Le maestranze non si possono improvvisare, nè dal lato tecnico, nè dal lato morale; e siccome entrerebbe anche in gioco un fattore economico sfavorevole, sarebbe un'utopia pensare di poter provvedere alle necessità del Servizio Motorizzazione assumendo indiscriminatamente operai all'ultimo momento.

Quando poi il personale da assumere deve essere specializzato nella riparazione dei mezzi corazzati, il problema diventa più complesso e trascende il campo economico per entrare decisamente in quello della tecnica e della riservatezza. E' assolutamente impossibile trovare in Paese maestranze altamente qualificate, in quanto l'industria civile non forma operai delle suddette specializzazioni, nè ne garantisce la riservatezza.

E' pertanto fuori discussione che negli Stabilimenti della Motorizzazione, destinati alla riparazione di carri armati, gli operai specializzati, introvabili nel Paese, debbano essere sempre in numero sufficiente sin dal tempo di pace per poter dare la possibilità allo Stabilimento di assolvere i suoi compiti in caso di emergenza.

Col. S.Te.M. Dino Belluzzi

LE « CASE DEL SOLDATO »

Le « Case del Soldato » fanno parte della vasta organizzazione del « Benessere del soldato », con la finalità di porgere, anche fuori della caserma, ai giovani che lasciano la famiglia per servire in armi la Patria, assistenza e distrazioni che contribuiscano ad elevare il loro morale e a fortificare il loro attaccamento alle istituzioni militari; precisamente:

— assistenza morale, culturale e ricreativa, inspirata a cordiale cameratismo;

— premurosa accoglienza inspirata a gratitudine per la prestazione del servizio militare;

— distrazioni che servano a rinsaldare l'attaccamento alle patrie istituzioni;

— agevolazioni per soddisfare esigenze materiali.

Esse sono istituite nei presidi di una certa importanza, in un ambiente militare dove, però, è consentito anche stare a contatto con elementi civili.

Per l'impianto e lo sviluppo, le istituzioni di cui trattasi ricevono dal Ministero (Ufficio del Segretario Generale) una sovvenzione su apposito capitolo di bilancio.

Possiamo quindi affermare, in linea di principio, che le « Case del soldato »:

— sono *istituzioni assistenziali e ricreative di presidio;*

— sono frequentate da graduati e militari di truppa dell'Esercito, i quali vi possono condurre persone amiche di ineccepibile moralità.

Vi possono essere ammessi anche marinai, avieri, carabinieri, guardie di finanza ed appartenenti a forze di polizia.

Precipui compiti:

a) far funzionare servizi di bar e spacci di vendita, foresteria, bagni, barbiere, lavanderia, deposito bagagli per militari in transito, sale di ritrovo con apparecchi radio-televisione, ecc.;

b) organizzare spettacoli teatrali e cinematografici, feste danzanti ed altre attività ricreative, secondo il luogo e le possibilità di sviluppo.

La « Casa del Soldato » è sotto l'alta vigilanza del Comando della Regione Militare (Ufficio Benessere) e dipende, per l'attività organizzativa e disciplinare, dal Comando di Presidio. Quest'ultimo, in particolare, ha funzioni di impulso di tutte le manifestazioni culturali, ricreative ed assistenziali organizzate in seno alla « Casa del Soldato ».

Con circolare n. 04700/BS, in data 21 luglio 1947, il Ministero, allo scopo di unificare i regolamenti interni compilati dai Comandi Militari Territoriali, comunicò ai Comandi stessi le « *Norme provvisorie di massima* » redatte il 15 luglio 1947.

E' ora in elaborazione presso gli organi centrali apposito « Statuto », nel quale saranno fissate le finalità e le modalità di istituzione, l'organizzazione, le attribuzioni del personale preposto al funzionamento, nonchè le norme di carattere amministrativo-contabile.

Intanto, ecco alcuni principi fondamentali per una buona gestione e un buon funzionamento delle « Case del Soldato »:

1° - La « Casa del Soldato » ha una gestione distinta e separata da quella dell'Amministrazione.

2° - Alla Direzione della « Casa del Soldato » è preposto un ufficiale superiore, il quale è coadiuvato da:

— un ufficiale inferiore, o maresciallo in s.p., quale *gestore;*

— un maresciallo in s.p. (o un impiegato civile di ruolo), quale *consegnatario del materiale.*

3° - Il Comando di Presidio procede alla nomina di una Commissione di sorveglianza, della quale fanno parte — oltre al Direttore che la presiede e al gestore — anche un cappellano militare con le funzioni di segretario e un ufficiale medico.

Il Direttore:

— presiede la Commissione di sorveglianza, promuove le attività assistenziali, ed è responsabile del funzionamento secondo le direttive superiori;

— emana le disposizioni atte ad assicurare la custodia del denaro, delle merci e dei materiali;

— effettua frequenti verifiche di cassa e riscontri di materiali e di merci;

— dispone per gli acquisti a pronti contanti dei generi di consumo e dei materiali necessari al funzionamento dell'istituzione, firmando i titoli di pagamento unitamente al Gestore;

— revisiona ed approva la gestione amministrativa e contabile, da sottoporre trimestralmente al controllo del Comando di Regione Militare (Ufficio Benessere).

Il Gestore:

— attua le disposizioni date dal Direttore;

— tiene i conti delle entrate e delle uscite;

— compila il rendiconto trimestrale che, revisionato ed approvato dal

Direttore, viene rimesso al Comando di Regione Militare (Ufficio Benessere del soldato) per il controllo.

Il consegnatario del materiale:

— è responsabile della buona conservazione dei materiali;

— per i materiali dell'A. M., dati in uso, tiene un regolare quaderno di carico mod. 547 collegato col conto giudiziale dell'ente distributore;

— per i materiali acquistati direttamente con i fondi della « Casa del Soldato », tiene un quaderno a parte (inventario), vistato, all'inizio di ogni anno solare, dal Direttore e dal Gestore.

4\. - Il numero delle persone di governo, militari e civili, è in relazione all'attività della « Casa del Soldato » ed è stabilito su direttive del Comando di Regione Militare.

5\. - L'orario d'apertura e di chiusura della « Casa del Soldato » è fissato dal Comandante del Presidio.

6\. - L'assistenza si esplica:

— nel portare a conoscenza degli interessati le norme e le disposizioni emanate dalle autorità militari;

— nella consulenza varia (esempio: fornire ai militari consigli ed aiuti nel disbrigo delle pratiche di carattere personale);

oltre s'intende, allo svolgimento dei compiti istituzionali sopra indicati.

7\. - I prezzi di vendita delle consumazioni e delle prestazioni devono essere sempre inferiori a quelli praticati sulla piazza. Il relativo listino, approvato dal Comandante del Presidio, deve essere aggiornato ed esposto in modo visibile ai frequentatori.

8\. - La gestione è condotta direttamente (ad economia), seguendosi, fin dove applicabili, le norme in vigore per gli spacci militari presso i Corpi.

La Commissione di sorveglianza menzionata al punto 3, funzionerà da Commissione amministratrice dello spaccio, secondo le norme basilari in vigore per gli spacci militari (Circ. 190 G. M. 1951 e Circ. 238 G. M. 1953).

Alcuni particolari servizi (come, ad esempio, barbiere, lavanderia, bagni) potranno essere gestiti ad impresa su deliberazione della Commissione suddetta.

9\. - L'utile netto proveniente dalle varie attività ricreative della « Casa del Soldato » è devoluto all'Ufficio Benessere del Comando di Regione Militare che lo eroga per opere assistenziali a favore dei graduati e militari di truppa meritevoli.

Parte dell'utile netto (non superiore comunque al 50%) potrà essere impiegata, su proposta del Direttore ed in seguito a decisione del Comando di Regione Militare, per il miglioramento dei locali ed attrezzature della « Casa del Soldato ».

Le disposizioni sulle « Case del Soldato » dovrebbero, a mio avviso, essere fondate sui nove punti sopra indicati.

Naturalmente, le norme di dettaglio dovrebbero adeguarsi alle situazioni singole, le quali riflettono le effettive esigenze di ciascuna istituzione; eppertanto dovrebbero essere emanate dai singoli Comandi Militari Territoriali di Regione.

Dette norme di dettaglio dovrebbero riguardare:

— l'impianto e l'uso della biblioteca;

— l'attrezzatura e il funzionamento della sala anticeltica e del posto di pronto soccorso;

— l'organizzazione dell'Oratorio con l'assistenza del Cappellano militare;

— le riunioni a scopi assistenziali e ricreativi;

— la disciplina delle feste danzanti;

— il funzionamento del campo sportivo;

— quant'altro vi sia di particolare in ciascuna delle istituzioni in parola.

Dott. Amerigo Menghini

TRICHINOSI E RADIAZIONI IONIZZANTI

La trichinosi è una malattia parassitaria dell'uomo, del suino, del ratto e di molti carnivori domestici e selvatici determinata dalla *Trichinella spiralis*

Tale nematode compie il ciclo in un unico ospite vivendo da adulto nell'intestino ed allo stato larvale nei muscoli.

Ingerite le carni parassitate, i succhi gastrici distruggono le pareti cistiche; le larve, rese in tal modo libere, passano nell'intestino tenue ove divengono rapidamente vermi adulti a sessi separati.

In questa *prima fase, detta intestinale,* le femmine fecondate si annidano nella parete del tenue dove producono in 1-2 mesi numerosissimi embrioni (circa 1500) e poi muoiono venendo espulse dall'intestino. Le larve di seconda generazione, lunghe circa 100 micron e larghe 6, passano nei linfatici intestinali e quindi nella corrente ematica raggiungendo i muscoli striati ed in particolare i più attivi e meglio irrorati quali il diaframma e gli intercostali: si ha così la *seconda fase detta muscolare.* Le larve, penetrano nelle fibre muscolari nelle quali si dispongono dapprima nel senso della lunghezza e si arrotolano poi ad S, a spirale o a ferro di cavallo; per la reazione infiammatoria del sarcolemma, prolifera intorno ad una o più larve una capsula e si forma la cisti a fuso o limone, lunga in media mm 0,4 e larga mm 0,25. Nelle cisti le larve possono sopravvivere a lungo (fino a 30 anni nell'uomo) ma in genere vengono a morte dopo 6-9 mesi per impregnazione di sali calcarei

Oltre agli animali recettivi, contribuirebbero alla propagazione uccelli carnivori, quali corvi e cornacchie [1], e piccoli crostacei, quali gli anfipodi [2], trasportando le trichine nel contenuto del loro apparato digerente.

La trichinosi ha distribuzione cosmopolita con particolare diffusione negli Stati Uniti, Spagna, Russia, Polonia, Europa del Nord, Germania [3]. In Italia sono stati ripetutamente segnalati casi o focolai sporadici [4, 5, 6, 7, 8] e l'ultimo episodio di trichinosi umana risale al 1953 per consumo di salcicce fatte con carni suine in provincia di Perugia [7].

La malattia umana si manifesta con sintomi non specifici che possono essere lievi, tanto da non essere rilevati, o più o meno gravi in rapporto al numero di larve ingerite ed anche allo stato di salute ed all'età del paziente. In essa vengono distinti tre periodi fondamentali: intestinale, di disseminazione delle larve, di incistamento. La penetrazione delle trichine femmine nelle pareti del tenue provoca nausea, astenia, febbre moderata, diarrea, dolori colici, sintomi di turbe gastro-intestinali che si manifestano dopo qualche giorno dalla ingestione della carne.

A tali sintomi susseguono, per il passaggio in circolo delle larve di seconda generazione e per il loro annidarsi nelle fibre dei muscoli striati, mialgie, iperestesie muscolari specialmente alla pressione, rigidità muscolare, febbre elevata, edemi, eruzioni cutanee ed intensa eosinofilia.

Gli ammalati guariscono, in genere, dopo 4-6 settimane; solo pochi vengono a morte per disturbi respiratori o fatti tossici generali. La terapia, che un tempo si basava quasi esclusivamente su farmaci ad azione sintomatica, è orientata con buoni risultati sull'uso dell'ACTH e del cortisone i cui effetti sarebbero, però, limitati al periodo di somministrazione.

La trichinosi è contratta esclusivamente per via digerente e l'ammalato non rappresenta una fonte di contagio ambientale perchè non elimina forme infestanti del parassita.

L'uomo si infesta, nella quasi totalità dei casi, mangiando carne suina trichinata; i suini mangiando topi, ratti o rifiuti di carne parassitata; i ratti divorandosi fra di loro o nutrendosi con residui di carni suine nei macelli.

E' questo il ciclo infestivo classico ratto-suino-uomo, ma nella diffusione della malattia hanno importanza notevole volpi, tassi, ed altri carnivori selvatici le cui carni, riconosciute parassitate in percentuale elevata, vengono dai cacciatori abbandonate nei campi dopo scuoiamento e, quindi, facilmente consumate da suini o roditori che poi trasmetteranno a loro volta la malattia.

Le misure di profilassi sono:

— distruzione o bonifica delle carni trichinate;

— divieto di consumo di carni suine crude o comunque non sottoposte a trattamento (Stati Uniti).

Il riconoscimento può essere effettuato con l'esame trichinoscopico (obbligatorio in Italia e Germania) o anche con reazioni allergiche e prove sierologiche che, però, non hanno avuto pratica applicazione [9].

Nel nostro Paese è prescritto che le carni riscontrate trichinate debbono essere sequestrate e distrutte ed i grassi, prima di essere ammessi al consumo, fusi a temperatura non inferiore agli 80°C (art. 25 del regolamento sulla vigilanza delle carni, 20 dicembre 1928).

I metodi di bonifica tradizionali sono la cottura, la salagione, il congelamento e recentemente è stata dimostrata la possibilità di applicare su vasta scala anche le radiazioni ionizzanti.

a) *Cottura*: le larve di trichina sono uccise da temperature superiori ai 55°C [10, 11]. Tale temperatura deve raggiungere ovviamente anche i punti più interni delle masse muscolari e, pertanto, in pratica la carne dovrà essere ben cotta e non presentare alcuna traccia di color rosa.

Tale trattamento potrà essere usato solo per poche conserve di carne (quali prodotti scatolati), per i grassi fusi e per la bonifica delle frattaglie da utilizzare nell'alimentazione dei suini (Inghilterra, Canada, Stati Uniti).

b) *Salagione*: il cloruro di sodio usato nei vari prodotti di salumeria, se aggiunto nella dose del 5%, determina una disidratazione sufficiente a provocare la morte delle trichine in periodi di tempo più o meno lunghi a seconda delle conserve di carne.

Tale metodo però, come è stato ulteriormente provato dall'episodio del 1957 [7], presenta l'inconveniente del controllo per lunghi periodi di tempo nè può essere impiegato per la bonifica delle carni da consumare allo stato fresco.

c) *Congelamento*: prove sperimentali, eseguite sottoponendo carcasse suine divise a metà fortemente trichinate e non private del lardo, all'azione delle basse temperature, hanno indicato [12] la possibilità di ottenerne la bonifica mediante:

— permanenza in frigorifero per 60 giorni a −10°C, −17°C oppure
— permanenza in frigorifero per 30 giorni a −15°C, −17°C oppure
— congelamento rapido per 20 ore a −30°C,

purchè nei primi due casi venga raggiunta nell'interno delle masse muscolari una temperatura di almeno −10°C per 10 giorni e nel terzo caso la temperatura sia mantenuta effettivamente a −30°C per almeno 10 ore.

In paesi con forte incidenza di trichinosi e consumo elevato delle carni suine (Stati Uniti) [13] la legislazione prescrive che, prima di essere ammesse al consumo, le carni siano sottoposte a temperature assai basse (da −15°C a −30°C) per lunghi periodi di tempo (da 6 a 30 giorni).

Questo metodo di profilassi richiede, pertanto, impianti costosi e permanenza delle carni per diversi giorni in ambienti a basse temperature. Un grave inconveniente è rappresentato, inoltre, dalle modificazioni che rendono le carni suine poco gradevoli al gusto e non idonee alla confezione di molte conserve.

d) *Irradiazione*: I risultati ottenuti da numerose prove sperimentali condotte in vari paesi concordano nell'affermare la possibilità pratica di bonificare le carni trichinate mediante le radiazioni ionizzanti: dosi elevate uccidono le larve ma modificano sfavorevolmente i caratteri organolettici delle carni, mentre dosi molto più basse, incapaci di produrre alterazioni apprezzabili, riescono a spezzare il ciclo vitale del parassita impedendone il passaggio a verme adulto o limitandosi a sterilizzare sessualmente le femmine.

La letteratura specializzata segnala, già circa 40 anni fa, i primi tentativi con l'uso di raggi X [14].

Le ricerche si sono intensificate con la disponibilità di radioisotopi artificiali e nel 1949 [15] venivano pubblicate « osservazioni preliminari » sugli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti sul ciclo vitale della *Trichinella spiralis*: gli autori avevano constatato in carne trichinata di ratto,

esposta per 4 giorni a 12.000 r. (1) di radiazioni gamma emesse da una sorgente di Co^{60}, che le trichine femmine erano sterili in una percentuale oscillante dal 60 al 100%.

Le prove sperimentali sono state recentemente eseguite sia adoperando raggi X (di 200-250 Kv) sia adoperando radiazioni gamma emesse da Co^{60} e da barre di combustibile nucleare non più utilizzabili per i reattori [11, 16, 17, 18, 19, 20].

I dati riferiti, confermati da ricercatori russi [21], ci consentono di affermare quanto segue:

— la bonifica di intere carcasse suine si può ottenere sia con raggi X che con radiazioni gamma da Co^{60} o da prodotti della fissione;

— per il trattamento con raggi X occorrono impianti da 1 a 3 milioni di volts con conseguente notevole costo di esercizio e vasto impiego di energia elettrica;

— per il trattamento con materiali radioattivi non occorre energia esterna ed una apparecchiatura può venire costruita con materiali facilmente reperibili e di costo relativamente basso;

— poichè l'uso dell'energia atomica per scopi industriali si va sempre più diffondendo, la disponibilità dei residuati radioattivi dei reattori sarà sempre maggiore;

— studi teorici hanno messo in evidenza [22] la possibilità di realizzare impianti capaci di trattare 2.000 capi al giorno, oltre ad attrezzature minori e, persino, impianti mobili e portatili;

— la sterilizzazione assoluta delle carni non è conveniente perchè occorrerebbero alte dosi di radiazioni (circa 1.000.000 di rep), il cui principale inconveniente è dato dalle modificazioni dei caratteri organolettici delle carni stesse;

— la bonifica può essere realizzata, invece, con l'impiego di dosi relativamente basse, capaci di determinare solo la sterilizzazione sessuale delle larve di trichina (da 12.000 a 15.000 rep) o di impedire la maturazione di tali larve a vermi adulti (da 18.000 a 20.000 rep). Il ciclo del parassita verrebbe in tal modo spezzato e, non essendovi produzione di larve di seconda generazione, in un ospite potenziale verrebbe evitata la fase muscolare; la fase enterica, d'altra parte, darebbe luogo a disturbi intestinali limitati a diarrea temporanea;

— è prevedibile, per l'applicazione industriale, l'uso di dosi maggiori rispetto a quelle adoperate nelle sperimentazioni di laboratorio (circa

(1) 1 r (roentgen) è la quantità di radiazioni X o gamma che in 1 cm^3 di aria secca a 0° ed a 760 mm di mercurio produce $2{,}08 \times 10^9$ ioni e cioè circa 2 milardi di ioni,

1 rep è il numero di coppie di ioni determinate in 1 gr di aria o di tessuto da 1 r di radiazioni (rep = roentgen equivalent phisical);

una radiazione X o gamma che dissipa 83 erg in 1 gr di aria ne dissiperà 93 in 1 gr di tessuto.

doppie) e ciò a causa dell'assorbimento di radiazioni da parte della carne, della perdita di energia con l'aumento della distanza dalla sorgente, del necessario margine di sicurezza.

Pertanto, per inibire lo sviluppo delle larve, il che appare il metodo profilattico più conveniente, sarebbero necessarie dosi di 40.000 rep e la carne sottoposta a questi livelli non subisce cambiamenti di sapore percepibili al gusto nè altri effetti sgradevoli [18];

— il costo di un tale trattamento rappresenta una minima parte nel valore del prodotto. In uno studio dettagliato [22] è risultato che, in un impianto per trattare 2.000 capi al giorno con 30.000 rep., il costo negli Stati Uniti si aggirerebbe intorno a 0,23 centesimi di dollaro per libbra (circa lire 4 per kg);

— non sussistono pericoli di radioattività indotta in quanto vengono usate radiazioni gamma di energia notevolmente inferiore ai 10 Mev (limite minimo per la induzione di radioattività);

— l'ingestione di carni bonificate con le radiazioni non ha dato luogo ad effetti dannosi sia nell'uomo che negli animali;

— le misure di sicurezza per il personale non differiscono da quelle ormai collaudate in impianti che già, in diverse nazioni, impiegano i radioisotopi su vasta scala per gli usi più disparati.

Magg. Med. Salvatore D'Arca
1° Cap. Veter. Pasquale De Paola

BIBLIOGRAFIA

1. Schmidt H. W.: Der Praktische Tierarzt, n. 8, 222, 1956.
2. Roth H. e Madsen H.: International congress of zoology (14th) - Copenhagen 5-12 agosto 1953.
3. Verge e Guy Duteil: La presse mèdicale, 62, 208, 1954
4. Perroncito E.: « I parassiti dell'uomo e degli animali ». Ed. Vallardi, 1901.
5. Ricci M.: Rendiconti Istituto Sup. di Sanità, 15, 42, 1952.
6. Massi O.: Nuovi Annali d'Igiene e Microbiologia, 8, 168, 1957.
7. Berni A., Massi O.: Nuovi Ann. d'Ig. e Microbiol., 8, 471, 1957.
8. Nurzia A., Sulli G.: Comunicaz. all'Acc. Med. di Roma, 10, 4, 1948.
9. Bozicevich J. e coll.: Public Health Reports, 66, 806, 1951.
10. Piana G. P.: La Clinica Veterinaria, 1887.
11. Gomberg H. J. e Gould S. E.: Science, 118, 75, 1953.
12. Varges W.: Monatshefte fur Vet. Medizin, 13, 365, 1958.
13. Martini I.: Veterinaria Italiana, anno X, 151, 1959.
14. Schwartz B.: J. Agri, Research, 20, 845, 1921.
15. Alicata J. E., Burr G. O.: Science, 109, 595, 1949.
16. Gould S. E., Van Dycke J. G., Gomberg H. J.: Am. J. Pathol., 29, 323, 1953.
17. Gomberg H. J., Gould S. E.: Public Health Reports, 68, 419, 1953.

18. Gould S. E., Gomberg H. J., Bethell F. H.: J.A.M.A., 154, 653, 1954.
19. Gomberg H. J., Gould S. E. e coll.: Nucleonics, 12, 5, 38, 1954.
20. Gould S. E., Gomberg H. J. e coll.: Am. J. of Pathology, 33, 79, 1957.
21. Gomberg H. J.: Nucleonics, 16, 8, 136, 1958.
22. Gomberg H. J., Gould S. E. e coll.: Nucleonics, 12, 9, 66, 1954.

Consultati:

Bertolini G.: « Ispezioni delle carni », UTET, Torino, 1931.
Brumpt E.: « Precis de Parasitologie », Masson ed., Parigi, 1946.
Leinati L.: « Compendio di an. path. anim. dom. », Ambrosiana, Milano, 1948.
Marcone G.: « Patologia speciale medica vet. », UTET, Torino, 1947.
Monari, Montroni, Marcato: « Anatomia patologica degli animali domestici ». Patron ed., Bologna, 1949.
Montroni L.: « Lezioni di ispezione degli alimenti di origine animale ». Tinarelli ed., Bologna, 1949.
O.M.S.: « Protezione sanitaria contro le malattie parassitarie trasmesse con il cibo, con particolare riguardo al controllo della trichinosi ». IV Sezione, Ginevra, 1955.
Puntoni V.: « Trattato d'igiene ». Tumminelli ed., Roma, 1956.

ERRATA - CORRIGE

Articolo « La dichiarazione di Delhi » del Col. comm. M. M. (A.) Alfonso De Lalla:

A pag. 1035, fascicolo 7°-8°, luglio-agosto 1959, 8ª riga: in luogo di « *il dott. Ludovico M. Bentivoglio, avvocato generale presso la Corte di Cassazione* », leggasi: « *il prof. avv. Ludovico M. Bentivoglio, professore straordinario di diritto internazionale presso la Facoltà di economia e commercio dell'Università di Messina* ».

di Didimo

LA POPOLAZIONE DI ROMA

La nascita del duemilionesimo cittadino romano, avvenuta il 15 aprile di quest'anno, ha riportato la popolazione di Roma a quella che era al tempo dell'imperatore Antonino Pio (138 - 161 d. Cristo) quando raggiungeva precisamente i due milioni. La città che, secondo una testimonianza di San Gregorio Magno, già nel primo secolo avanti l'era cristiana era abitata da quattrocentosessantatre mila persone, e da un milione ai tempi dello storico Varrone, dopo aver raggiunto i due milioni, che probabilmente dev'essere stata la cifra massima, cominciò rapidamente a spopolarsi, ad assottigliarsi con lo stesso ritmo con cui veniva sbriciolandosi l'impero, sino a scendere, intorno all'anno mille, ad appena diecimila abitanti, quanti deve averne avuti, secondo Momsen, ai primordi della sua storia, quando Roma si estendeva su un territorio di appena cinque o sei miglia quadrate.

Nel Rinascimento la popolazione di Roma ricomincia a crescere; un crescer lento, se paragonato al ritmo travolgente di oggi, ma tale da ridarle di nuovo aspetto e consistenza di città e non di deserta borgata. Quando nel '70 vi entrarono i soldati italiani, essa già superava i duecentomila abitanti.

IL TRACCIATO DELLE FORTIFICAZIONI DI ROMA

Recenti lavori stradali eseguiti dal Comune di Roma in una delle zone più antiche della città, hanno dato origine a interessanti scoperte archeologiche che hanno permesso di accertare l'esatto percorso del Vicus Jugarius, il quale congiungeva il Foro Romano con i quartieri orientali della città, il Circo Flaminio e il Foro Olitorio. E si sono così potuti raccogliere dati precisi sul tracciato delle fortificazioni del tempo della repubblica.

Il Vicus Jugarius, infatti, è risultato fiancheggiato verso nord da avanzi di mura di blocchi tufacei, incastrati in costruzioni di laterizi, e, verso sud, dalla platea sulla quale sorgevano i Templi della Fortuna e della Mater Matuta, l'area detta oggi di Sant'Omobono. All'inizio, dove la strada si distacca da quella che congiungeva il Foro Olitorio al Foro Boario, si apriva la Porta Carmentale, di cui si è creduto poter identificare alcuni avanzi. Costruzioni in

laterizi dell'epoca imperiale sono tornate in luce a fianco del Vicus Jugarius sino all'attuale Piazza della Consolazione, ed è qui che è stato riconosciuto l'esatto tracciato del Vicus e si è scoperto un tratto ben conservato di una antichissima fogna.

UMANESIMO E TECNICISMO

Da quando i russi, nell'ottobre del 1957, hanno lanciato nella stratosfera il loro primo Sputnik, gli americani sono stati presi da una specie di panico, di complesso di inferiorità nei riguardi dei russi che disporrebbero di ingegni tecnicamente moderni ed avanzati più di quanto non ve ne siano in America. E per correre ai ripari s'è voluto prima di tutto indagare sulla causa di tale presunta inferiorità scientifica, causa che si vorrebbe scorgere principalmente in un errato, antiquato, indirizzo dell'istruzione della gioventù, la quale non verrebbe sufficientemente, adeguatamente, avviata agli studi tecnici. E così si è fatto il processo alla scuola, e precisamente alla scuola superiore, attualmente in vigore negli Stati Uniti. E siccome gli americani sono molto ricchi, per prima cosa hanno stanziato un miliardo di dollari per aumentare le borse di studio a coloro che si dedicano alle indagini matematiche, di scienze naturali e allo studio delle lingue straniere. Inoltre, nei prossimi dieci anni si vuole aumentare del cinquanta e settanta per cento il numero degli studenti che frequentano le scuole superiori, « High - Schools », e portare gli studenti delle Università e vari « Colleges », dagli attuali tre milioni e mezzo, a sette. In tal modo, il bilancio dell'istruzione negli Stati Uniti, che oggi comporta una spesa annua di quattordici miliardi di dollari, ne richiederà trenta nel 1970.

Su questi provvedimenti di indole pratica, che in America dovrebbero permettere a tutti i giovani, qualunque sia la classe sociale da cui pervengono, e i mezzi finanziari di cui possono disporre, di seguire gli studi superiori, ognuno è d'accordo; dove invece l'accordo manca è sull'indirizzo da dare alla scuola, se cioè mantenervi quel tanto di fondo umanistico, che in verità in America non è mai stato troppo, o se sacrificarlo a tutto beneficio di un indirizzo completamente pratico - tecnico.

Il vice ammiraglio H. G. Rickover, il creatore del Nautilus, il sottomarino atomico che ha navigato sotto la calotta polare, prendendo una netta posizione tra le varie opinioni, ha pubblicato un libro, « Educazione e libertà », in cui, tra l'altro, ammonisce che la scuola odierna deve liberarsi dell'ossessione di « ciò che è praticamente utile » e basarsi, invece, sul « concetto da tempo comprovato » di un'istruzione fondamentale.

E' precisamente per « questa ossessione del praticamente utile » che dagli studi superiori si vuole bandire il latino, senza parlare del greco, lingue che, dopo tutto, non si può dire che in America siano state molto coltivate. Il processo allo studio del latino dall'America si è esteso in Inghilterra, dove l'apprenderlo è stato finora privilegio dei « Colleges » e Università più rinomate, e conoscerlo costituiva come un segno di aristocrazia, un requisito necessario per pervenire alle più alte cariche. Questo processo al latino non ha risparmiato neppure la Germania, la patria del-

la moderna filologia latina, e nemmeno l'Italia che al latino è direttamente legata più di qualsiasi altro Paese.

Coloro che negano al latino qualsiasi immediata utilità pratica, dimenticano che in compenso esso ne ha una, e di quale importanza!, di carattere, diremo così, mediato, indiretto, se proprio non si vuole che esso debba servire a conoscere i classici nell'originale; tale utilità innegabile è nel potere che lo studio del latino esercita nella formazione, nella ginnastica dell'intelletto il quale penetrando nella struttura sintattica e grammaticale di questa lingua si abitua al pensar logico, nonchè a meglio impossessarsi delle lingue moderne il cui apprendimento è enormemente facilitato dalla conoscenza del latino.

Intanto, i grandi matematici del sei e settecento, i grandi fisici ed astronomi, che sono da considerarsi i padri della scienza di oggi, coloro che hanno aperto la strada al trionfante tecnicismo moderno, pensavano e scrivevano in latino; del latino si serviva Linneo nella sua grandiosa classificazione del mondo vegetale, in latino Spinoza scriveva la sua « Etica », insuperato capolavoro di filosofia morale, e correntemente latino parlavano le grandi regine del Rinascimento della Casa dei Medici, dei Tudor e degli Stuart.

Il latino è rimasto la lingua ufficiale dell'alta scienza in Europa sino ai principi del secolo scorso, in Russia i medici scrivevano le loro ricette in latino ancora sino alla vigilia della prima guerra mondiale, e senza il latino la universalità della chiesa cattolica quasi non sarebbe possibile. Questo per dire dell'imperitura vitalità di questa lingua, che pur è detta « morta » e dell'enorme contributo da essa apportato alla civiltà di ogni tempo e che ancora può apportare a quella nostra di oggi, anche se nell'ossessione di un esasperato tecnicismo possa sembrare che per il latino non ci sia più posto.

NUOVISSIMA CRITICA STORICA

Un singolare metodo di indagine per accertare fatti della storia antica è questo messo in pratica dallo storico inglese John Hoyte, il quale per provare che Annibale nell'attraversare le Alpi coi suoi elefanti nel 219 a. Cristo, si sia servito del Passo di Clapier e non del valico del Piccolo San Bernardo, ha ripetuto l'esperimento facendo percorrere il Passo da un elefante dello Zoo di Torino. Siccome si vuole che Annibale durante la marcia abbia portato con sè pelli e coperte per proteggere all'occasione le sue bestie dal freddo, anche l'elefante di Torino è stato accompagnato da un camion il quale insieme al suo guardiano trasportava indumenti adatti.

LE MEMORIE DEL MARESCIALLO JUIN

Il contributo dei memorialisti francesi a quella che potrà essere una futura storia, distaccata e possibilmente oggettiva della seconda guerra mondiale, nonchè dei fatti che la precedettero e la seguirono, già notevole con la « Storia di Vichy e della liberazione », di Robert Aron, nonchè i tre volumi di ricordi del generale De Gaulle, si arricchisce ora di altre Memorie, quelle del maresciallo Juin. Queste opere, che nonostante tutta la buona volontà dei loro autori, non possono essere per se stesse « la storia », la quale non si esaurisce in diari e ricordi, impressioni o giudizi personali, hanno però valore per la messe di materiale che esse possono offrire al vaglio ed all'analisi dello storico il quale, lui soltanto, potrà dire dove veramente interessino la storia e dove no. E sotto questo aspetto sono anche da considerarsi le « Memoires » di Juin di cui, col titolo « Alger, Tunis, Rome », è recentemente apparso il primo volume a Parigi, presso Arthème Fayard.

Il settantenne Alphonse Juin, che è nato in Algeria, figlio di un semplice gendarme, può vantare una lunga e movimentata carriera militare, dalla prima guerra mondiale e poi in diversi Kommandos in Nord-Africa dove per un certo tempo fu capo di Stato Maggiore di Lyauteys, sino alle Campagne di invasione che conclusero l'ultima guerra. Egli è considerato come il solo maresciallo rappresentativo vivente di Francia, ed anche come una specie di « enfant terrible » in fatto di politica tra gli alti ufficiali francesi; qualcuno vorrebbe vedere in lui addirittura un Mac Arthur o un Montgomery francese, per quanto la sua attività non ci sembra che si presti al paragone.

Juin cominciò a farsi notare nella vita politica francese tra il 1950 e il 1951; si schierò tra i fautori della riabilitazione di Petain, si dichiarò contro la CED, che poi Mendes-France fece totalmente fallire, e spesso si mise in urto col suo Governo e con la NATO; dovettero deporlo e poi di nuovo rimesso in carica, finchè egli stesso, nel 1956, chiese di essere messo a riposo, anche per poter essere più libero nei suoi giudizi. Da allora egli, quale soldato di Francia del rango più alto, rappresenta, sia pure non ufficialmente, la voce di tutto l'esercito. Fin quando a Capo dello Stato non fu assunto un altro soldato, il generale De Gaulle, di cui è intimo amico, si battè vivacemente perchè l'Algeria venisse riconosciuta come parte integrante della Francia.

Ma il primo volume delle sue memorie tratta solo dell'epoca in cui, giugno 1941, venne liberato dalla prigionia tedesca, sino al luglio del 1944, quando il corpo di spedizione francese lasciò le zone di combattimento in Italia. Come comandante supremo delle Forze francesi riorganizzate nel Nord-Africa dopo l'armistizio franco-tedesco, e come successore di Weygand, Juin si trovava in Algeri l'8 novembre del 1942, quando con l'operazione « Torch » ebbe inizio lo sbarco alleato nel Vestafrica, e in quell'occasione egli ebbe drammatici colloqui con i generali americani Murphy e Clark.

IL NAPOLEONE DEL GIORNALISMO

E' uscita in Inghilterra una vivace biografia di lord Northcliffe, considerato il Napoleone del giornalismo inglese. Questa di paragonarsi a Napoleone, al quale pare che egli somigliasse un po' fisicamente, era una mania di Northcliffe. Faceva di tutto per accentuare la presunta somiglianza, e il giorno che a Fontainebleu ebbe occasione di provarsi la feluca dell'Uomo fatale, e si accorse che gli si adattava perfettamente alla sua testa, si esaltò al punto da telegrafare la notizia al suo giornale. Quan-

do fu nominato lord, scelse il titolo di Northcliffe, solo perchè questo nome si iniziava con la fatidica N.

Prima di chiamarsi Northcliffe si chiamava Harmsworth, e cominciò la sua carriera con pochissimi mezzi, fondando delle rivistine popolari, alcune vive ancora, e che dovevano avviarlo alla più brillante e fortunata carriera giornalistico-editoriale, nè prima nè dopo mai conosciute. Dalle rivistine passò ai quotidiani, comprando prima l'« Evening News », e fondando poco dopo il « Daily Mail », che già a tre anni dalla fondazione giunse a una tiratura giornaliera di un milione di copie tutte vendute. Il suo grande merito fu quello di intuire la enorme importanza di un giornalismo popolare, la necessità di portare il giornale dai « Clubs » e dalle case borghesi, dove sino allora era stato limitato il suo campo, in mezzo al popolo delle campagne e delle officine. Di qui, una nuova forma di giornalismo che egli fu il primo ad attuare, anzi ad inventare, con articoli facili ed accessibili a tutti, e particolarmente brevissimi, e non come quelli del « Times » e di altri giornali tradizionali che pubblicavano scritti lunghi persino un metro e mezzo di colonna. Gli articoli dei suoi giornali non dovevano mai superare i quarantacinque centimetri. Ed anche così brevi, erano alleggeriti, resi ariosi, da titoli e sottotitoli, con sommari al principio, uso valido ancora oggi in tutti i quotidiani, in modo da poter essere letti facilmente anche viaggiando in tram o in ferrovia, e da offrire al lettore, subito, a prima vista, un quadro del loro contenuto. Anche le rubriche fisse sono una sua invenzione, pubblicate sempre allo stesso posto e nella stessa pagina, in modo da affezionare il lettore il quale sapeva ogni volta dove trovare ciò che cercava.

Non tentò impresa editoriale senza incontrarvi il massimo successo, fondava giornali e altri ne comprava già esistenti, ma in cattive condizioni, che egli subito rinnovava e riportava a nuova vita, come il morente « Daily Mirror » che trasformò in giornale illustrato per le classi minori, ancora oggi il più diffuso giornale popolare inglese, e tuttora proprietà dei suoi discendenti.

Aveva trentuno anni quando questo geniale riformatore della stampa inglese, ed anche europea, poteva affermare che i suoi giornali avevano un pubblico di venti milioni di lettori.

Durante la sua carriera, che si concluse nel 1923, a cinquantotto anni, lasciando ai suoi eredi un patrimonio liquido di tre milioni di sterline ed una vasta rete di giornali, tutti attivi, Alfred Harmsworth, diventato lord di Northcliffe, conobbe un solo insuccesso, e questo fu nel 1908, quando volle diventare proprietario anche del « Times » che era sceso a trentottomila copie. Egli riuscì a far riaumentare la tiratura, ad ottenere un numero maggiore di inserzioni pubblicitarie, e anche a riacquistare gran parte della perduta popolarità al solennissimo giornale, ma non riuscì a rinnovarlo. Alle sue idee novatrici il tradizionalista corpo di direttori, e redattori, nonchè di collaboratori ed autorevoli vecchi abbonati, oppose come un'incrollabile muraglia di acciaio, una resistenza tenace, tale da disarmare il vecchio leone del giornalismo, il quale dovè finire col cedere e rivendere il giornale.

Questo fortunatissimo editore ebbe anche alto il senso della sua missione che si riassume in un suo famoso detto: « Il giornalismo è un grande sport, ma ciò che esso mette in gioco è la libertà umana! ». E fu anche lui, durante il tempo che il « Times » era sua proprietà, a dettare il nuovo statuto secondo cui il giornale non poteva essere venduto se non ad una società di beneficenza, alla quale sarebbero dovuti essere preposti l'Arcivescovo di Canterbury, lo Speaker dei Comuni e il lord Cancelliere.

RICORDO DI VILLAFRANCA

Lo storico del nostro Risorgimento, Niccolò Rodolico, a proposito del centenario della Campagna franco-italiana che conquistò al nascente Regno d'Italia la Lombardia, osserva che una quasi completa mancanza di documenti di prima mano rende piuttosto difficile la ricostruzione dei fatti che condussero alla tanto discussa, e per un certo tempo anche deprecata, pace di Villafranca, conclusa dall'imperatore dei francesi, Napoleone III, nonostante la vivace, risentita opposizione dell'alleato re di Sardegna, Vittorio Emanuele II.

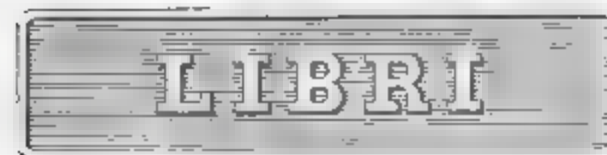
Distrutte dallo stesso loro autore le Memorie di Costantino Nigra, ambasciatore sardo a Parigi, che avrebbero potuto costituire la sola fonte diretta e veramente attendibile per fare luce su quegli avvenimenti, caratterizzati dal dissidio tra l'imperatore francese e il re di Sardegna, nonchè dalle proteste amare sino all'aperta ribellione del conte di Cavour, tutto quello che sino ad oggi si è detto e scritto sull'argomento lo si è basato su dati e testimonianze non sempre storicamente provate, procedendo, per così dire, per vie indirette. Ma che anche per queste vie indirette si sia potuto giungere a risultati conformi a verità, il Rodolico lo prova citando un documento originale che egli stesso ebbe modo di stralciare e trascrivere da un fascicolo intitolato « Sardinia » e che, almeno sino a prima dell'ultima guerra, era conservato in un Archivio di Berlino.

Si tratta di un dispaccio, scritto il 17 luglio del 1859, e cioè cinque giorni dopo la firma del Trattato di Villafranca, inviato al suo re dal conte Brassier di Saint Simon, ministro prussiano accreditato a Torino. Il dispaccio riferisce di un lungo colloquio a proposito dell'atteggiamento dell'Imperatore francese, avuto dal Saint Simon con Vittorio Emanuele II. Vi sono riferite le precise parole del Re: « Ho detto all'Imperatore che sarebbe stato meglio risolvere, una volta per sempre, la questione italiana, senza lasciar alcun germe di nuovo conflitto, piuttosto che fare la pace, dopo tanto sangue versato, la quale non può, se non a breve scadenza, non far nascere nuova guerra. Egli mi ha risposto che non voleva rischiare la sua corona per la questione italiana; ed io ho risposto "que la mienne était portée depuis bien de siècles par mes ancêtres, mais que j'étais prêt à la risquer ensemble avec ma tête et mon sang pour la cause italienne, que je crois bonne et juste; il m'a répondu que j'étais fou et qu'il ne l'étais pas" ».

Queste parole trovano conferma in un'altra testimonianza di un contemporaneo, il Massari, che nel suo « Diario » cita un colloquio dell'inglese sir James Hudson col Re, il quale, sempre allo stesso proposito, parlando dell'Imperatore avrebbe detto: « M'a traité comme un chien; maintenant que cette homme a passé les Alpes je puis en parler. J'aurais refusé de signer le traité; mais je n'ai pas voulu abandonner la Lombardie ».

Ma, come poi si vide, dal Trattato di Villafranca non dovevano derivare tutte

quelle sciagure che si temevano. A rendere nullo tutto ciò che nel Trattato si riferiva alla restaurazione dei Principi spodestati, e ad una futura Confederazione di Stati italiani, ci pensò il popolo che, sollevandosi in tutta Italia volle disfarsi dei suoi Principi, facendo intendere che non voleva saperne di nessuna progettata Confederazione. Questo, però, intanto fu possibile, in quanto era proprio il Trattato di Villafranca che impegnando i contraenti a non far mai ricorso alle armi per intervenire a favore dei Principi spodestati, consentiva che i moti popolari potessero svolgersi indisturbati.

E allora, lo stesso Cavour, placato e riconciliato col Re al quale non aveva saputo perdonare di aver dovuto cedere all'Imperatore francese, dovè esclamare soddisfatto: « Benie soit la paix de Villefranche! ».

L'etica del comando. *Alfredo Pizzitola.* — Società Editrice Internazionale, Torino, L. 2.000.

E' opinione di molti che l'arte del comando, appunto in quanto arte, non possa essere insegnata e che chi è chiamato a svolgere mansioni di comando non debba e non possa far leva che sulle proprie qualità innate, sull'istinto e sul buon senso. Se in ciò v'è una parte di vero, giacchè non sembra certo che l'arte del comando possa ad esempio costituire materia di insegnamento negli istituti militari, con relativi interrogatori ed esami, è altrettanto vero che ognuno di noi ha in sè qualità e difetti, attitudini e negazioni, di cui — specie nell'età giovanile — non è completamente conscio. Favorire la messa in luce e lo sviluppo delle doti positive ai fini dell'esercizio del comando, controllare le caratteristiche negative, è cosa possibile, cui deve provvedere e sovvenire la meditazione personale, incitata e guidata dalla parola del superiore, con l'ausilio di opere scritte da chi abbia esperienza e capacità.

L'esercizio del comando, nelle più varie accezioni del termine, dal governo disciplinare all'educazione e istruzione degli inferiori, dall'esplicazione di funzioni di comando nel campo organizzativo a quello tattico e strategico, è argomento di tanto rilievo e alle deficienze da molti comandanti manifestate risalgono, in tutti gli Stati, tali e tante responsabilità di gravi avvenimenti, che non si può non sinceramente deprecare come a questo settore non si sia dato, e forse non si dia ancora, nella preparazione degli ufficiali e sottufficiali il dovuto rilievo. E nuoce, almeno da noi, la scarsa letteratura in materia: che, almeno per quanto ricordiamo, si riduce a « L'arte del comando » dell'allora capitano Gavet e all'ottima, ma ormai introvabile opera del Tallarigo: « I capi e la loro preparazione all'arte del comando ».

Ben viene dunque « L'etica del comando » del colonnello dei carabinieri Pizzitola, non diciamo a colmare del tutto la lacuna ma certo a portare un notevole contributo alla soluzione del problema: che è quello, innanzi tutto, di richiamare l'attenzione dei quadri sull'importanza della materia e poi di fornire agli stessi meditate pagine nate dall'esperienza, dalla passione e dalla capacità dell'autore, da tempo dedicatosi allo studio degli aspetti psicologici dell'arte del comando.

Prima caratteristica di rilievo dell'opera è l'afflato spirituale che tutta la pervade sì che, al lettore ignaro, sembrerebbe più lo scritto di un religioso che non di un militare. Ma, a chi voglia andare al fondo delle cose, un tale aspetto non può meravigliare, essendo per molti lati la missione dell'ufficiale paragonabile a quella del sacerdote, e non può dispiacere, perchè in un'epoca così pervasa di tecnicismo occorre

pure richiamare gli uomini, e specie quelli destinati a funzioni di comando, ad una visione che superi la materia. Con una simile impostazione il lavoro del colonnello Pizzitola non poteva facilmente tenersi ai problemi minuti dell'esercizio del comando ed esso, infatti, spazia su vasti orizzonti, tanto che — già nella prefazione — l'autore avverte come esso non sia dedicato soltanto agli ufficiali « ma a tutti coloro che esplicano azioni direttive e di comando, perchè le regole dell'arte di comando sono, press'a poco, le stesse, in ogni campo dell'attività umana ». Che tale affermazione corrisponda in tutto e per tutto alla realtà, non oseremmo dire: basti pensare che, nella vita civile, si comanda normalmente ad uomini che dal loro lavoro traggono il sostentamento per l'esistenza, mentre nell'ambito militare si comanda a uomini che devono essere pronti a morire. La citata convinzione dell'autore ha, pertanto, nociuto al suo lavoro: nel senso che, per abbracciare un troppo vasto settore, esso finisce, salvo alcuni capitoli particolari, per tenersi troppo in alto e troppo sulle generali, sì che, mentre vorrebbe rivolgersi ai giovani ufficiali all'inizio della carriera o addirittura agli allievi degli Istituti, riesce a nostro avviso più utile a quadri già formati, per aiutarli a comandare e a perfezionarsi

Fatto tale rilievo, diciamo ora del buono che c'è: che è tanto e detto bene ed affermato con forza. Così nella prima parte, che analizza gli elementi fondamentali dell'arte del comando, non possiamo non sottolineare — trattando del « morale » — questa magnifica frase: « La battaglia si vince prima da ciascun soldato nel proprio cuore » e poi quest'altra: « L'uomo non può essere veramente completo se non ha assolto i suoi doveri militari ». Accurato e dettagliato l'esame delle qualità di cui deve esser fornito il comandante, così come accuratamente trattati sono gli argomenti che concernono il senso della disciplina e il rispetto della personalità altrui. Si potrà, ovviamente, dissentire da alcune conclusioni: così, ad esempio, non ci sentiremmo personalmente di sottoscrivere quanto è detto in merito al dovere di disobbedire ad ordini in contrasto con la morale e la legge civile, giacchè temiamo molto di aprire una porta anche alla disobbedienza nel campo strettamente militare. Ma è indubbio che gli argomenti sono trattati da mano esperta e vengono anche prospettate visioni nuove e suggerite nuove soluzioni, come nel capitolo sulla valutazione del personale. Notevole anche, e molto approfondito, il capitolo sull'eloquenza, per quanto il tipo di oratore che ci viene additato ad esempio somigli più, a nostro avviso, a un oratore da comizio che non ad un ufficiale che arringhi o istruisca le truppe.

La parte seconda dell'opera, passando a trattare di problemi morali e filosofici aventi una certa connessione con l'arte del comando, trascende forse i fini pratici proposti dalla prefazione: ma il capitolo sul culto della Patria è degno di ogni elogio e coraggiose sono le affermazioni, contenute in quello sul culto della storia, circa l'importanza dello studio della storia per creare dei buoni comandanti, aventi le caratteristiche essenziali dei capi. E nella parte terza, infine, l'autore affronta un argomento che in passato veniva decisamente ignorato, e cioè la necessità che il militare abbia una coscienza politica, non per fare della politica, ma per adeguare la sua opera ai fini generali che lo Stato si propone.

Lavoro, dunque, degno di ogni attenzione, nel quale la trattazione pedagogica è alleggerita dalle frequenti citazioni di autorevoli filosofi e studiosi. Lavoro che non va soltanto letto, ma meditato, perchè — anche là dove si può dissentire dal pensiero del colonnello Pizzitola — quanto egli scrive è fonte di ammaestramento e spinta ad elaborare e sviluppare le nostre idee e le nostre esperienze. Opera che non deve mancare nella biblioteca di chiunque esplichi attività di comando e che, richiamando i Quadri a meditare sulla loro funzione essenziale, contribuirà certamente a migliorarne la preparazione, nell'interesse comune delle Forze armate e della Patria

E. Avallone

Sulla via dell'unificazione italiana: la Lega militare (1859-60). *Renato Eugenio Righi.* — Tamari editori, Bologna, L. 1.800.

E' indubbio che gli avvenimenti che ebbero luogo in Italia, e particolarmente nell'Italia centrale, tra il giorno dell'armistizio di Villafranca e la primavera del 1860 rivestono, non solo per lo storico, ma per ogni italiano, il più alto interesse, come quelli che — quasi miracolosamente — modificarono una situazione che appariva definitivamente compromessa e, insediando il nuovo Regno dell'Italia alta e centrale a cavaliere del crinale appenninico, trasformarono la vecchia direttrice padana della Casa di Savoia in direttrice peninsulare, ponendo così le logiche premesse a quell'altra mirabile azione politico-militare che, nel volgere di pochi mesi, con l'annessione del Regno delle Due Sicilie, delle Marche e dell'Umbria, costituì stabilmente lo Stato italiano. E' dunque negli avvenimenti immediatamente successivi all'armistizio di Villafranca che devesi ricercare la data di nascita della nuova Italia, più ancora che nella campagna di guerra del 1859.

Tra gli avvenimenti di quel periodo uno dei meno noti, ma certamente quello che costituì peso determinante nell'impedire ai vari duchi spodestati il ritorno sui troni e alle truppe pontificie di rimettere piede nel territorio delle Legazioni, fu la costituzione della Lega militare dell'Italia centrale. E' stato quindi con aspettazione pari al desiderio di leggere cose interessanti e gradite che ci siamo accostati al volume edito recentemente da Tamari in Bologna « Sulla via dell'unificazione italiana: la Lega militare (1859-1860) », del pubblicista Renato Eugenio Righi. Ma, con tutta sincerità, dobbiamo dire che la nostra attesa è andata in gran parte delusa.

A giudicare dal titolo, e tenuto conto dell'estremo interesse dell'argomento, v'era da attendersi che l'opera fosse interamente centrata sulla Lega militare: suo sorgere, suo funzionamento, attività organizzativa del generale Fanti, potenziale peso esercitato dall'Esercito della Lega sull'atteggiamento dei duchi spodestati, del Pontefice, degli Stati esteri, fusione dell'Esercito della Lega nell'Esercito sardo-piemontese per dar vita all'Esercito italiano. Ve ne sarebbe a sufficienza per scrivere non uno ma più volumi. C'è nel libro, in realtà, tutto quanto abbiamo accennato, ma così sfumato, attenuato, sparso fra varie altre questioni che il filo dell'esposizione si perde continuamente.

La pubblicazione, preceduta da una sintetica ed ottima prefazione cui è peccato non corrisponda il contenuto dell'opera, si apre infatti con una lunga esposizione di avvenimenti politici che, saltando all'indietro da Orsini ai fatti del 1848 e poi venendo al decennio di preparazione, sembra a noi alquanto superflua, dovendosi presumere la loro conoscenza da parte di un lettore che affronti il problema della « Lega militare ». Bastava, a nostro avviso, una rapidissima sintesi degli avvenimenti del 1859 e della posizione relativa, in quell'anno, delle varie correnti politiche italiane e del loro peso nei Ducati, in Toscana e nelle Legazioni.

I capitoli terzo e quarto, che trattano più propriamente della Lega militare e dell'opera del generale Fanti, sono i due più pregevoli dell'opera, non solo perchè rispondono al tema prefissosi, ma perchè danno, nel complesso, un quadro abbastanza interessante del lavoro che il Fanti dovette svolgere tra notevoli difficoltà, alcune insite nella natura delle cose, e altre creategli dagli uomini, in particolare dall'orientamento autonomista del Governo toscano e dalle preoccupazioni di molti politici di non compromettere l'instabile equilibrio cedendo agli impulsi, generosi senza dubbio ma anche irrazionali, del generale Garibaldi. Avrebbe forse giovato, per una migliore organicità di esposizione, l'inversione dei due capitoli, facendo precedere la trattazione dell'attività organizzativa a quella delle predisposizioni di carattere operativo conseguenti alle minacce che i pontifici esercitavano dalle Marche.

Dato l'assunto del lavoro, sembra a noi che esso avrebbe dovuto chiudersi con l'esposizione di quanto concerneva l'inserimento dell'Esercito della Lega nell'Esercito sardo-piemontese, attuato nei primi mesi del 1860 dal gen. Fanti, ormai praticamente capo dell'uno e dell'altro organismo. E tale argomento meritava una ampia indagine, essendo esso il vero atto di nascita dell'Esercito italiano.

Col quinto capitolo « Esercito della Lega e difesa nazionale », nel quale si ritorna su argomenti già trattati e, dopo richiami di carattere storico del tutto inesatti (Napoleone — meglio sarebbe dire Bonaparte — che impiega nel 1796 grandi unità di cavalleria e corpi d'armata compatti!), si giunge a parlare della costruzione della piazzaforte di Bologna.

Ed eccoci al piatto forte del libro. La questione del campo trincerato di Bologna è trattata in modo molto pregevole: nella sua genesi, nei compiti ad esso riservati, nello sviluppo dei lavori, il tutto arricchito con carte topografiche e riproduzione di piante di varie opere del campo trincerato. Il guaio è che non si vede come tale argomento — cui viene riservato ben un quarto dell'intero volume — possa connettersi con quello della Lega militare. Se è vero che la piazzaforte venne concepita dal Fanti in quel periodo, ed in funzione dei compiti allora riservati alle forze della Lega, è altrettanto vero che il campo trincerato venne, nella sua prima strutturazione, ultimato nell'estate del 1860: quando cioè l'Esercito della Lega aveva cessato di esistere. Bastava dunque farne cenno, come di argomento rilevante sì ma non principale, invece di dare l'impressione, cui crediamo nessuno possa sottrarsi, che tutto il libro non sia che un pretesto per parlare del campo trincerato di Bologna. Impressione convalidata da questa frase che ci ha lasciato veramente perplessi: « Purtroppo, lo scoppio della prima grande guerra mondiale, orientata al raggiungimento dei naturali confini italiani, fece tramontare completamente ogni ulteriore valutazione del campo trincerato di Bologna ».

Opera dunque che ad alcuni indiscutibili pregi, quali la veste tipografica, la riproduzione di interessanti fotografie conservate al Museo del Risorgimento di Bologna, la presentazione di alcuni documenti inediti, l'indovinata corrispondenza fra i suggerimenti lasciati cadere distrattamente da Napoleone e la trasformazione in fatti concreti che vi seppero dare gli italiani, unisce gravi difetti che le tolgono molto dell'efficacia che avrebbe potuto avere: l'impostazione inorganica, la trattazione non proporzionata dell'argomento principale e di quelli accessori, l'inserimento di questioni non pertinenti.

Lavoro, comunque, che va letto, augurandoci che esso fornisca ad altri lo spunto per una più organica, equilibrata ed esauriente trattazione dell'importante argomento.

E. Avallone

Guerra e pace nell'era spaziale. *Gen. James M. Gavin*, traduzione di Bruno Oddera. — Ed. Bompiani, Milano, 1959, pagg. 298, L. 1.200.

Nei volumi della collana « Cose d'oggi », dell'editore Bompiani, sono toccati con spregiudicatezza argomenti vivi e scottanti, dai rapporti tra Russia e America (*L'orso e la balena*, V. Alexandrov) alle inchieste sulla gioventù più o meno bruciata (*La nuova ondata* e *Giovani al doppio gin*), alla spinosa questione di Berlino (*Morire per Berlino*), agli *Aspetti della cultura negra* e al *Sahara terra di domani*. Tra questi libri di disuguale valore, ma sempre di interesse attuale, si inserisce quello di un combattente valoroso, di un tecnico della organizzazione militare: il generale James M. Gavin.

L'A. non ha bisogno di presentazione: comandante della ormai celebre 82ª Divisione aerotrasportata americana (che ha sopportato il peso maggiore della controffensiva nell'ultimo grande tentativo offensivo tedesco nelle Ardenne), membro del gruppo di studio dei mezzi di difesa, autore di apprezzati libri e pubblicazioni (Guerra degli aerotrasportati; Impiego tattico delle armi nucleari; Cavalleria non equivale a cavalli; Guerra premi-pulsante; Perchè i missili... ecc.) può essere considerato il più rappresentativo studioso di cose militari nord-americano e il pioniere di quella corrente di pensiero che vuole assicurare una completa mobilità aerea strategica e tattica alle forze combattenti.

Il volume in esame conclude e sintetizza un periodo di intenso pensiero e di lavoro durato dieci anni, ma è stato scritto in due soli mesi, risulta perciò ricco di importanti considerazioni e di notazioni autobiografiche che si alternano in un certo disordine. Nel complesso offre però un quadro vivo e drammatico della situazione geografica, politica e strategica nel decennio 1955-1965 (nel decennio cioè che segue quello 1945-1955, caratterizzato praticamente dal monopolio nucleare americano) nonchè

dei fatti che hanno condotto alla situazione attuale e dei rimedi che potrebbero essere attuati per il futuro.

In estrema sintesi: la Russia che sapeva di non poter raggiungere l'America nel campo degli aerei da bombardamento pilotati ha puntato sui missili, così contraerei come terra-terra a largo raggio, ed è riuscita a raggiungere gli scopi prefissi. Possiede infatti dal 1957 un missile capace di raggiungere qualsiasi punto della Terra (gittata di 20.000 km) che sarà operativo alla fine del 1959 e una efficientissima gamma di missili contraerei e tattici estremamente mobile e dotata di ogive nucleari. L'America ha svolto invece una politica contraddittoria dispendiosa e inconcludente con incertezze tra aereo e missile, con ordini e contrordini, revoche e conferme di commesse industriali e si trova oggi in possesso di missili terra-aria validi solamente contro gli aerei ma non contro i missili (utili cioè proprio contro quei mezzi — gli aerei — che i russi non possono nè intendono verosimilmente utilizzare contro il territorio degli U.S.A.). E' inoltre ancora del tutto sprovvista di missili intercontinentali operativi (fino al termine del 1960) ed è affetta da una disponibilità assolutamente inadeguata di missili a gittata intermedia (sino a tutto il 1961) per cui, per ancora due anni, come ha dichiarato un diplomatico britannico: « la sopravvivenza della nazione americana dipenderà ... dalla benevolenza russa ».

Occorre « uno sforzo senza limiti » per uscire al più presto dalla crisi dovuta al « *ritardo dei missili* » (*missile lag*) e porre in atto quel complesso di « satelliti da ricognizione strategica », di « satelliti intercettori contro satelliti e missili antimissili », di « missili intercontinentali » e finalmente di « ordigni teleguidati da ricognizione e missili a media gittata » che è già allo studio. Infatti « il concetto di condurre una guerra limitata è valido soltanto nell'ambito di una formidabile capacità di condurre una guerra generale ». Solo il più forte sarà padrone di imporre o impedire all'altro contendente le operazioni limitate che consistono in una serie di guerriglie, sabotaggi, infiltrazioni, guerre locali, repressioni, ecc. (Indocina, Corea, Ungheria, Algeria, ecc.). E' necessario quindi « divenire più forti », colmare il ritardo missilistico e insieme creare quelle forze militari che sono necessarie per una politica e le operazioni controffensive « limitate ». Queste ultime forze rappresentano infatti uno « strumento di precisione » necessario così in operazioni « limitate » come in una guerra generale mentre satelliti e missili strategici rappresentano « un micidiale randello » — che è necessario possedere per stabilire un rapporto di forze sul piano generale — ma che non può riuscire utile in un conflitto limitato

L'assenza di forze adatte a condurre conflitti limitati così in Asia come in Europa può solo costringere a rinunciare praticamente a ogni difesa, oppure spingere alla disperazione e alla follia di quella « guerra nucleare generalizzata » che sarebbe una « *guerra senza vincitori* ».

Occorre soprattutto mutare totalmente la « struttura organizzativa » per affrontare l'aspetto spaziale che assumerà la strategia dopo il 1965 e giungere a una stretta integrazione delle diverse forze armate e a una efficiente organizzazione unitaria sul piano politico, scientifico, industriale e militare

Gli errori, spesso tragici, commessi in questi campi, dal 1945 a oggi, negli U.S.A. e l'assoluta inadeguatezza delle attuali strutture burocratiche e organizzative sono documentati dall'A. in maniera franca e irrefutabile. E' espressa con altrettanta convinzione la necessità di giungere a una Europa unita e a un complesso efficiente di forze aerostrategiche controllate dall'ONU, quale unico mezzo per porre termine alla pace guerreggiata posta in atto dai comunisti fin dal 1945, e che è uno dei canoni del marxismo-leninismo.

Conviene ora dare un cenno a quella parte del lavoro che tratta della fisonomia che dovranno assumere le forze armate dell'« era spaziale ».

Queste forze armate (inquadrate da uno *S. M. Generale* veramente unico e interforze, e poste alle dipendenze di un *Comando spaziale in capo* tramite due soli anelli di comando, i *Comandi di battaglia* e quelli delle *Divisioni*, dovranno comprendere:

— una forza missilistica strategica (satelliti da ricognizione e per telecomunicazioni; satelliti da intercettazione contro satelliti; missili con gittata di 20.000 km e missili difensivi antimissile, antisommergibile e per impieghi particolari);

— una forza di intervento o di « sfruttamento » dell'azione della « forza missilistica », rappresentata principalmente da unità dell'Esercito « organizzate intorno a nuove forme di aeroveicoli attualmente denominati *cavalleria del cielo* » (1) e « in grado di arrivare in poche ore a decisioni tattiche (sul piano terrestre) ». Queste piccole divisioni dovrebbero essere trasportate e rifornite in campo terrestre da velivoli ad atterraggio a decollo verticale (non appena possibile a propulsione nucleare), capaci altresì di fornire l'appoggio di missili aria-aria, da ricognizione e terra-terra dotati di raggio d'azione di circa 2.000 km;

— una forza di sottomarini a propulsione nucleare.

L'A. ritiene che solo un complesso di forze del genere, dislocato in modo opportuno negli U.S.A., nel territorio di una finalmente realizzata Unione europea integrata dallo spazio africano, nonchè in delicate regioni del lontano Oriente (dal Giappone alle Filippine a Borneo) e capace di intervenire così in operazioni limitate come generalizzate in ogni parte del pianeta, possa acconsentire ai popoli liberi di attendere serenamente allo sviluppo sociale e a quella competizione per la conquista dello spazio, dai risultati della quale « i popoli neutrali giudicheranno quale dei due sistemi sia superiore, se quello democratico della libera iniziativa o quello comunista » (J. Sterling).

* * *

A parte i difetti dovuti alla affrettata stesura e i dubbi sulla validità delle considerazioni su di una auspicata possibilità di assicurare la pace all'interno della dialettica tra le forze democratiche di carattere « liberale » o « popolare » (dialettica tra estremi che sembrano in gran parte ormai scontati, tra l'altro, proprio per lo sviluppo della tec-

(1) Ad es. l'elicottero corazzato a ventola intubata, a posti, armato di proietti balistici *David crokett* e a guida elettroottica *Harpy* c.c. - c.a. con carica nucleare da $10^{-1} \div 100^{-1}$ kt o convenzionale, in sostituzione rispettivamente degli obici e mortai e dei cannoni e mitragliere c.a. nonchè dei cannoni s.r. e del Bazooka c.c

nica che caratterizza « l'era spaziale » e che confina nel campo delle astrazioni sette-ottocentesche così la figura del « proletario » come quella del « capitalista » intese in senso classista) e il perdurare, anche in questa opera del gen. Gavin, di una tendenza verso una ancora eccessiva pluralità di mezzi, sembra che questo libro sincero, documentato, e appassionato meriti la massima considerazione e non possa essere ignorato da quanti, esercitando la professione di uomini d'arme, non possano non preoccuparsi degli aspetti della politica e della organizzazione militari del futuro.

P. F. GUINZIO

A soldier with the arabs. (Un soldato con gli arabi). *Ten. Gen. John Bagot Glubb,* meglio noto come *Glubb Pasha.* — Hodder and Stoughton, Londra, edizione del 1959, pagg. 446.

La figura di Glubb Pasha, autore del libro in questione, è ben nota, se non altro per il clamore suscitato, nel 1956, dalla sua improvvisa espulsione dalla Giordania, con un preavviso di sole 20 ore, dopo 26 anni di ininterrotta attività al servizio del Governo transgiordano prima e di quello giordano, poi.

L'opera è la storia personale dell'autore, limitata al periodo 1939-1956, periodo in cui egli ricopriva la carica di comandante della Legione araba, nome, ormai tradizionale, coniato dagli inglesi, del piccolo ma agguerrito esercito giordano; ed è anche storia dei popoli arabi, in particolare di quello giordano, in cui l'A., per l'alta carica ricoperta, inevitabilmente, appare come uno dei protagonisti principali.

I numerosi riferimenti ed accostamenti storici che agevolano il lettore a penetrare nella complessa mentalità degli arabi e l'acuta analisi di fatti ed avvenimenti che, con la costituzione dello Stato d'Israele, hanno creato una nuova situazione politica in Medio Oriente, rendono il libro altamente interessante e danno la possibilità al lettore di meglio comprendere gran parte di ciò che sta capitando nei paesi gravitanti intorno alla Giordania.

Il testo, preceduto da una prefazione ed una nota esplicativa dello stesso autore, è suddiviso in 26 capitoli, nel primo dei quali viene messo in luce, con efficace sintesi, l'importanza politico-militare del Medio Oriente e, nello stesso tempo, chiarito che, ad eccezione degli abitanti dell'Arabia centrale e dei beduini, gran parte delle popolazioni del Medio Oriente è da considerarsi come appartenente a razze miste di ceppi diversi che hanno in comune solo la religione musulmana, la lingua ed i costumi arabi. Di qui le differenze di carattere e di attitudine esistente fra i popoli in questione.

Nei successivi capitoli, l'autore illustra gli avvenimenti succedutisi nel periodo esaminato, non senza rivolgere serene critiche alla Gran Bretagna la quale, a causa della sua politica indecisa ed indeterminata, ha perso, e fatto perdere, quindi, al mondo occidentale, l'amicizia dei popoli arabi. Di quei popoli cioè che praticamente controllano quell'importante regione strategica e via di comunicazioni internazionali.

Degni di nota sono i capitoli in cui l'autore discute dell'organizzazione e del potenziamento della Legione araba, della lotta condotta contro Israele (lotta che, in fondo, è il motivo intorno al quale l'opera si sviluppa), delle vittoriose operazioni della stessa Legione che hanno permesso alla Giordania di sottrarre una parte della Palestina agli ebrei e delle dannose rivalità dei diversi Capi arabi, causa non ultima del particolare stato d'irrequietezza e di instabilità del Medio Oriente.

L'opera termina con un « epilogo ». In esso Glubb Pasha, dopo aver illustrato i motivi e le cause dell'ultimo tentativo, da parte degli estremisti, di rovesciare Re Hussein (aprile 1957), invita Stati Uniti d'America e Gran Bretagna a svolgere, d'accordo, una politica di amicizia nei confronti degli arabi ed in particolare della Giordania, quale unica possibile garanzia contro una penetrazione comunista nel Medio Oriente. Questo invito non sembra del tutto estraneo agli attuali orientamenti della politica occidentale rivolta al riagganciamento degli arabi.

E. CAFFIERO

Titanic - Latitudine 41 Nord. *Walter Lord.* — Ed. Garzanti, Milano, pagine 198, 51 illustrazioni, L. 1.600.

Walter Lord, laureato in diritto alla Scuola di Yale, è un brillante giornalista, autore di numerosi libri di interesse (soprattutto documentario), fra i quali particolarmente di successo il noto « A day of infamy » (le due ore di Pearl Harbour).

L'aver militato durante il passato conflitto nel servizio segreto americano ha senza dubbio contribuito ad affinare le sue naturali doti di indagatore acuto e profondo di fatti e di cose.

Sulla « notte da ricordare » (1), la drammatica notte dal 14 al 15 aprile 1912 nella quale, col più grande, veloce, confortevole bastimento che avesse mai solcato gli oceani — « l'inaffondabile » *Titanic* — andarono perdute 1490 vite umane, molto è stato scritto: libri, cronache di giornali e di riviste, diari.

Attraverso una rigorosa indagine, condotta — sulla farraginosa letteratura esistente — con metodo e scrupolo, senza badare a spese e facendo ricorso, per quanto possibile, alla memoria di vari superstiti personalmente reperiti ed interrogati, Walter Lord ha pazientemente ricomposto le evanescenti tessere del tragico mosaico, offrendoci un verosimile racconto del naufragio che commosse e commuove ancora il mondo.

La notorietà dei fatti dispensa dal riassunto di prammatica.

Corre di contro l'obbligo di rilevare l'insolita tecnica con la quale tali fatti vengono portati al lettore: lo scrittore introduce l'una dopo l'altra, nel momento ritenuto più adatto ai fini di una organica ed efficace ricostruzione delle successive fasi del luttuoso evento, le diverse testimonianze raccolte e controllate. E' una tecnica alquanto teatrale, per vari aspetti opinabile: i suoi risultati, tuttavia, depongono a favore del

(1) Titolo originale « A night to remember ».

Lord, in quanto l'opera interessa ed avvince (non per nulla essa ha fornito il canovaccio per il film « Titanic » della Rank Film).

L'autore è molto prudente nei giudizi su uomini e cose: tuttavia, con mano sapiente, offre al lettore adeguati elementi di valutazione per obiettive conclusioni.

« Se il *Titanic* avesse raccolto anche uno solo dei sei messaggi riguardanti la posizione dei ghiacci, trasmessi quella domenica... se la situazione fosse stata normale... se la notte fosse stata rischiarata dalla luna... se avessero visto l'iceberg quindici secondi prima .. se avessero urtato in una diversa posizione... se le paratie stagne fossero arrivate ad un ponte più sopra... se ci fossero state scialuppe a sufficienza... se il *Californian*, fermo a dieci miglia di distanza, avesse raccolto l'appello del *Titanic* e si fosse mosso. Se una qualunque di quelle ipotesi si fosse verificata, non vi sarebbero state vittime ».

« Tutto aveva congiurato contro il *Titanic*, come in una antica tragedia greca », soggiunge Walter Lord. Peraltro, meditando su taluni dei « se » sopra riportati, sarà possibile rendersi ragione degli errori e delle colpe degli uomini.

Il libro, scritto in stile « giornalistico », di facile lettura, ha un'alta carica di umanità: un buon libro, senza dubbio

V. Giustiniani

Il costo del libro (1).

Riceviamo e pubblichiamo:

Ancora poche parole in tema di costo del libro

La migliore risposta al problema del prezzo del libro italiano è data dal raffronto comparativo col prezzo del libro in altri paesi.

Come esempio-indice, voglio citare la Bibliothèque *de la* Pléiade. *Si tratta, com'è noto, di una collana di gran lusso edita in Francia; caratteristiche principali: rilegatura in pelle, taglio dorato, carta india, accuratissima edizione dei testi (la maggior parte delle edizioni, e delle traduzioni, è esemplata sul testo della « Pléiade »)*

Ogni volume di questa collana costa dai 2.050 ai 3.000 franchi. Il prezzo, che è notevolmente inferiore a quello di una normale edizione italiana, è irrisorio se lo si paragoni ai prezzi delle nostre edizioni di lusso (che, spesso, non reggono il confronto con le edizioni della « Pléiade »).

Per fare alcuni esempi, tutte le opere di Platone (in due volumi) costano complessivamente 5.300 franchi; in Italia, invece, il prezzo è di L. 20.000 (ed. Rizzoli).

Plutarco: Vite parallele; nella « Pléiade » 4.390 franchi, in Italia L. 18 000 (ed. Einaudi).

Potrei continuare all'infinito: ma penso che ognuno sia già in grado di trarre le conseguenze del caso.

(1) Vds. Il costo del libro - fascicolo 9, 1958, pagg. 1372 - 1373.

Nè si venga a parlare della scarsa diffusione del libro in Italia: la « Pléiade », come collana di lusso, ha anch'essa una limitata tiratura.

Che dire, infine, delle ottime, belle, rilegate ed eleganti edizioni di Oxford o del Collins, a prezzi che per noi italiani sono veramente sbalorditivi?

Sig. F. di F.

Al nostro gentile lettore, rispondiamo proprio con l'argomento che egli esclude, cioè con la questione della tiratura. Egli pensa che la « Pléiade », abbia una tiratura limitata, ma s'inganna. Si tratta d'una delle collane più vendute non solo in Francia, ma in tutti i Continenti

Raffrontare le edizioni inglesi e francesi a quelle italiane è impossibile. Le prime due si ancorano a lingue che sono le più lette e le più diffuse nel mondo. Una tiratura francese di 25.000 copie è normale, come lo è in Italia una tiratura di 3.000. E non basta: la rapidità di vendita del libro francese, consente all'editore un rapido smobilizzo del capitale impiegato. Una edizione italiana di classici, si può esaurire in 3-4 anni, se si vende; ma spesso le 3.000 copie non trovano collocamento, nemmeno in 10 anni.

Il prezzo della « Pléiade » era fissato fra i 2.100 e i 3.000 franchi, quando il franco valeva 170 lire, il prezzo corrispondente in lire oscillava fra le 3.600 e le 5.000 lire. Data l'alta tiratura non era un prezzo basso. L'editore Casini ha pubblicato la Collana *Pan*, che ripeteva la stessa « Pléiade », in meglio. Prezzo iniziale 5.000 lire. La vendita è stata così scoraggiante che solo ora, a distanza di due anni, l'editore pubblicherà ancora un paio di volumi.

La Sansoni di Firenze, nei suoi Grandi Classici Stranieri in pelle, in una magnifica edizione critica, pubblica volumi il cui costo è intorno alle 4.000 lire, e nel complesso si tratta di volumi molto più nutriti di quelli della « Pléiade ». La vendita è sempre limitata alle magre possibilità del mercato italiano

Le diamo un dato definitivo che proporziona l'importanza del mercato francese e di quello italiano: la Francia ha esportato l'ultimo anno per 22 miliardi di lire di libri, l'Italia 3. Da questo raffronto è evidente che se un editore italiano avesse il mercato della « Pléiade », potrebbe contenere il prezzo di vendita in misura ancora più bassa di quello che è il suo prezzo attuale.

Ma faccia, la preghiamo, il raffronto con altri libri commerciali dove la bassa tiratura è a tutto sfavore dell'editore italiano e vedrà che ciò nonostante i nostri libri costano meno degli altri. Conosce le edizioni d'arte della « Phaidon » di Londra? La stessa edizione italiana viene venduta a 6.000 lire, cioè, tradotto in lire, l'identico prezzo di vendita nell'Inghilterra. Alcuni volumi, come il Tiepolo, il Bruegel, ecc. hanno già avuto numerose ristampe altrove. Da noi siamo fermi — da anni — alla prima tiratura che è stata di 2.500 copie. Gli editori inglesi si sono arricchiti con simili edizioni; l'editore italiano si è mangiato, invece, con l'accumulo degli interessi sul capitale impiegato, il suo magro margine di guadagno.

Un altro esempio? Un editore tedesco ha pubblicato un magnifico volume di acquarelli di Paul Klee che è stato un *clamoroso successo* in tutto il mondo. L'edizione originale era venduta a 60 marchi, cioè circa 8.500 lire.

La superba edizione italiana è stata posta in vendita allo stesso prezzo (8.800 lire). Inutile dirle che i volumi da noi non si sono venduti, ma giacciono quasi intatti nel magazzino dell'editore. Si può dire che la mancata vendita del libro in Italia sia questione di prezzo? O non piuttosto di basso livello culturale o, quel che è peggio, del nessun desiderio degli italiani di crearsi una cultura?

Quando un editore italiano si sobbarca a fare una edizione non commerciale, per il solo piacere di dare una bella opera o una bella edizione ad un mercato come il nostro, lo fa sempre con spirito di mecenatismo. I più bei classici con testo a fronte editi dalla Sansoni si vendono in non più di 700-800 copie. L'editore *perde* su queste edizioni che tuttavia pubblica per il piacere di dare validi strumenti alla nostra cultura. Ma se ha tenuto il prezzo basso è stato anche con la speranza di rompere il cerchio, cioè di conseguire una vendita più alta che gli permettesse di mantenere invariato il prezzo di vendita. Inutile dirle che i risultati sono quelli che abbiamo indicato.

Grazie comunque del suo interessamento, il solo fatto che lei si preoccupi del problema, dimostra l'amore che porta al libro e ciò torna a tutto suo onore.

Sig. R. C. — Venezia — Dopo la precedente nostra risposta sul caro libri, ci risponde con una lunga lettera che lo spazio vieta di pubblicare integralmente. Afferma il nostro lettore, che il basso prezzo da noi citato può riguardare « Romanzi a fumetti, libri gialli o periodici più o meno polizieschi ». Aggiunge di aver comperato un Vangelo e di averlo pagato ben 1.500 lire. E conclude: « Assai più bella figura faceva se invece di portare paragoni tipo stadio o teatro, lei avesse preso e inviato in omaggio od a prezzo ragionevole delle vostre pubblicazioni, magari bozze di stampa... ».

Nonostante il suo parere contrario, dobbiamo ripetere al nostro lettore che egli non entra in libreria, che non conosce ciò che si pubblica e che non fa bene a scrivere certe lettere, senza prima essersi aggiornato sull'argomento.

Esistono collane — non di romanzi a fumetti o di libri gialli — a prezzo popolare con scelta abbondantissima di narratori antichi e moderni, di classici ecc. Elenchiamo queste collane:

Editore Sansoni, « Il Melagrano », pubblicati circa 40 titoli, autori come Apollinaire, Jiménez, Eliot, prezzo dei volumi da L. 300 a L. 900. Oppure dello stesso editore « La Meridiana », pubblicati circa 50 titoli, autori come Galileo, Lope de Vega, Mazzini, Ibsen; prezzo dei volumi da L. 350 a L. 500.

Editore dall'Oglio, « I Corvi », pubblicati un centinaio di titoli, autori: Molnar, Baudelaire, Carlyle, Casanova; prezzo dei volumi da L. 200 a L. 350.

Editore Cappelli, Collana economica, pubblicati finora 15 titoli, autori: Molière, Seneca ecc.; prezzo dei volumi L. 200.

Editore Feltrinelli, Universale economica, vari autori; prezzo L. 400.

Editore Garzanti, volumi del circolo d'arte, Botticelli, Bruegel, El Greco; volumi da L. 450.

Dello stesso editore c'è una collana economica, con autori moderni: Pascal, Malson, Bloch; con volumi da L. 180 a L. 450.

Editore Rizzoli, « B.U.R. », oltre 1.000 titoli pubblicati, Platone, Manzoni, Shakespeare, Kipling, Poe; volumi da L. 70 a L. 420.

Editore Mondadori, « B.M.M. », circa 600 titoli pubblicati, Pirandello, D'Annunzio, ecc.; volumi da L. 300 a L. 900.

C'è una scelta infinita, e non si tratta nè di romanzi a fumetti nè di gialli. Ma il nostro lettore non conosce queste cose pur scrivendone. E non sa che di Vangeli vi sono molte edizioni complete da 100 lire in su, e perciò non era proprio necessario che egli spendesse 1.500 lire.

Ma la trovata è quella dell'omaggio. A nostra conoscenza non esistono editori, che stampano libri per distribuirli in omaggio. Forse il nostro lettore chiede al suo bar un caffè in omaggio, o una cravatta in regalo al suo camiciaio? Chissà perchè chiede invece un libro gratis all'editore... ahimè, ahimè!

(da *« Indice »*, n. 3, maggio-giugno 1959).

Giuseppe Verdi. *Massimo Mila.* — Bari, Ed. Laterza, pagg. 398, L. 2.400.

Unificando i frutti del suo lungo « studium » verdiano, Massimo Mila offre oggi al lettore italiano un libro esemplare sul grande musicista, nel quale l'autorità del giudizio si fonde col vigore letterario della sua formulazione. Scritto nel 1931, pubblicato nel 1933 da Laterza nella Biblioteca di Cultura Moderna, *Il melodramma* di Verdi fu il primo libro di Massimo Mila. Nel 1930, a meno di vent'anni, Mila aveva esordito sulla *Rassegna musicale;* e già nel '32 aveva fatto un primo passo verso la notorietà con un notevolissimo saggio su « L'equivoco della rinascita verdiana », pubblicato dalla rivista italiana più vistosa del momento, *Pegaso* di Ojetti. Il secondo passo, quello decisivo, fu appunto il volumetto di Laterza; che non rimase nell'orto, in Italia severamente conchiuso, dei lettori di libri musicali, ma circolò nel mondo della cultura in genere. Nè fu più dimenticato. Saggi, articoli, biografie, commemorazioni andarono sempre più arricchendo la bibliografia verdiana; ma non seppellirono il ricordo di quelle centocinquanta pagine. Non di rado, anzi, vi fecero esplicito ricorso.

Sicchè l'idea d'una ristampa era ovvia. Si poteva però esitare sul modo. Dopo il '33, Mila era tornato continuamente a scrivere di Verdi, e non certo per tirare dei meccanici corollari dalle sue tesi giovanili. E allora: ristampa pura e semplice o rifacimento? La soluzione ha superato l'alternativa. Nel volume che appare oggi il libro del '33 è ristampato in forma sostanzialmente integrale; ma a costituirne appena un terzo. Gli altri due terzi accolgono diciotto particolareggiate analisi di altrettante opere di Verdi, più un gruppo di saggi su vari argomenti verdiani; in appendice un polemico scambio di lettere con Honegger a proposito del *Rigoletto*, e un'ampia bibliografia.

Insomma, invece di rifondere la vecchia materia alla luce del suo lavoro ulteriore, Mila ha preferito giustapporre il vecchio e il nuovo, mettendo sotto gli occhi del lettore l'evoluzione stessa dei suoi giudizi, senza affannarsi a eliminare ripetizioni nè contraddizioni. E l'ha potuto fare senza rischio; perchè talmente limpido è il suo ragionare che il lettore ne intende senza sforzo il progresso in atto; e talmente sereno e obbiettivo

il suo tono, che nessuno sospetterebbe in quella decisione un caso di narcisismo. Abbiamo così sottomano quasi tutte le acquisizioni sostanziali che Mila ha compiuto sull'argomento attraverso la sua carriera. E coi vantaggi di una visione in prospettiva possiamo meglio misurare, fra l'altro, le ragioni del successo del '33.

Qual era il contributo effettivo di quel libro? Non gli si potè certo dare il merito di aver iniziato la famosa Verdi-Renaissance, che in Germania era ormai in corso da tempo (e sulla cui portata è poi lecito fare qualche riserva: non pochi critici, in Germania e fuori, credevano in Verdi anche prima d'allora; e quanto all'Italia, nessun critico o storico serio, checchè se ne dica, era mai stato antiverdiano); nè quello di scoperte filologiche importanti. La novità era altrove. Il libro non era di un erudito o di un musicologo, bensì d'un giovane che si sapeva impegnato sul terreno della musica moderna; eppure non si serviva affatto di Verdi per agitare una «querelle des anciens et des modernes», o comunque una battaglia di tendenza. Non era l'apologia redatta da un «laudator temporis acti» nè la stroncatura redatta da un apostolo della «nuova musica»: neanche in modo larvato, allusivo. La stessa antitesi Verdi-Wagner vi era praticamente ignorata. E ancora: scarsi e puramente marginali erano i riferimenti storici a predecessori, contemporanei, successori di Verdi; il giudizio era orientato sul «poesia e non poesia», con descrizioni, per così dire, puramente interne alle opere, quasi alla Gargiulo. Unica «storia», quella della personale evoluzione di Verdi; intesa, per di più, come pura evoluzione della sua «coscienza artistica», non della qualità della sua invenzione, che si affermava identica dall'*Oberto* al *Falstaff*.

I limiti d'un angolo visuale siffatto ci sono oggi evidenti. Ma non ne taceremo i vantaggi. Che una descrizione così persuasiva del mondo poetico e morale di Verdi potesse riuscire da un'aggressione diretta sulle opere, compiuta senza mediazioni di storia filologica o ambientale, forniva una testimonianza preziosa. Dunque, Verdi era divenuto un fatto normale per la coscienza moderna; neanche un giovane appassionato di Debussy e Strawinsky sentiva il bisogno di giustificare preventivamente i suoi mezzi espressivi, che pure avevano imbarazzato tanti ammiratori, ricorrendo a una descrizione della loro genesi storica. Quei mezzi gli parevano legittimi a priori. Per questo nel cammino verso la pacificazione fra Verdi e la «coscienza moderna» il libro giovanile di Mila costituì una tappa importante: e come tale fu letto e accettato.

Che cosa aggiungono ora le nuove analisi, i nuovi saggi che Mila è andato elaborando nei venticinque anni successivi? Certamente molto. I punti di vista iniziali, almeno teoricamente, non sono rinnegati; ma in pratica gli sviluppi vanno ben oltre la semplice deduzione dai principi. Perchè fra le qualità più preziose di Mila è appunto la capacità di equilibrare le proprie premesse estetiche con un'osservazione continuamente rinnovata e spregiudicata della realtà. In altri termini, messo davanti a qualcosa che non rientra esattamente nei suoi schemi, Mila preferisce lasciare in ombra qualche punto di principio piuttosto che lasciarsi sfuggire quel tanto di realtà che ha constatato.

Questo era già visibile nel volumetto del '33; dove, dopo tante affermazioni iniziali di fedeltà letterale al crocianesimo, massime il proposito di non lasciar scappare numerose categorie di giudizio dal campo di concentramento dei concetti empirici, si concedevano poi a queste categorie delle libere uscite piuttosto comode. Così, sulla dicotomia «lirico» e «drammatico» si potevano leggere nell'introduzione dichiarazioni compunte e ortodosse, vale a dire minimizzatrici dell'antitesi; ma poi il filo conduttore del libro era per l'appunto la dimostrazione della natura immancabilmente drammatica dell'ispirazione di Verdi (che si definiva autentica, cioè, solo quando era chiaramente drammatica). Tant'è vero che il personaggio verdiano era definito un essere la cui umanità, «snaturata da una inumana imposizione o dal destino avverso o da maligne passioni», ritrova se stessa solo attraverso l'esperienza dell'amore e del dolore. Era quanto dire che Verdi (Verdi, non l'«artista» in genere) vede sempre la realtà come un processo (un dramma, appunto), non la contempla mai come una *Stimmung* immobile: definizione d'importanza fondamentale, che la paura del concetto empirico avrebbe in altri strozzato sul nascere.

Copertina della riduzione per canto e piano dei «Vespri Siciliani».

Questa è la ragione per cui, senza rinnegare teoricamente i suoi principi, Mila ha potuto aprirsi in parte a esigenze che le premesse non avrebbero lasciato immaginare. Notevole per esempio, nel nuovo volume, è l'aumento dei riferimenti storici: in alcuni dei nuovi scritti Verdi è messo in relazione con gli operisti italiani che lo hanno preceduto nell'Ottocento; e del *Falstaff* si studiano minutamente i rapporti, sia col Romanticismo tedesco che con certi stilemi novecenteschi. L'unità dell'ispirazione verdiana è teoricamente mantenuta; ma poi la singolarità dell'*Otello* e del *Falstaff* rispetto alle altre opere è sottolineata fin quasi al limite del punto di rottura. Difficilmente un crociano puro potrebbe accogliere l'idea di una specificità dell'impulso vocale rispetto agli altri mezzi espressivi della musica; ma almeno nell'analisi del *Ballo in maschera,* Mila non si vergogna di porgere orecchio alle teorie di Paul Bekker sul significato dei ruoli vocali. Costante nel libro giovanile era l'immagine di un Verdi impegnato a distruggere il «teatro» in pro del «dramma»; ma leggiamo ora che nel

« Miserere » del *Trovatore* vale anche « l'uomo di teatro, l'operista, per escogitare quello che è veramente il segreto del "Miserere" e della sua eccezionale efficacia: questo segreto è nel fatto che i tre elementi musicali » (ossia Manrico, Leonora, il coro) « provengono da fonti diverse, distribuite a considerevole distanza nell'oscurità della scena e dietro la scena stessa ». Si potrebbe continuare a lungo.

Certi limiti restano, naturalmente. L'ancoraggio alla « poesia e non poesia » e a una concezione estetica monografica impedisce a Mila di centrare consapevolmente l'aspetto « quarto stato », l'aspetto che diremmo classista di Verdi, ossia tutto ciò che in Verdi rimane irriducibile agli sviluppi della civiltà musicale dell'Europa borghese (e perciò rende impossibile una sua comprensione completa da parte di codesta civiltà). Per questo Mila trova ancora « alti e bassi » nel *Trovatore*, crolla il capo davanti alle scele « decorative » dell'*Aida*, nega le streghe del *Macbeth*, esita di fronte al Marchese di Posa; e correlativamente accetta senza batter ciglio un errore così imponente come il truculento e boitiano Jago dell'*Otello*. E tuttavia, come nel suo primo volumetto aveva difeso energicamente l'« Ora e per sempre addio » dell'*Otello* dalle obbiezioni di Della Corte, così scopre a ogni passo, nelle sue nuove analisi, particolari e valori positivi anche nella sfera del Verdi più popolare e specifico. Basti citare la bellissima rivalutazione del *Ballo in maschera*, che invece nel libro del '33 era tenuto in secondo piano. Tutte cose che non sarebbero state possibili senza una simpatia profonda, pre-intellettuale, per l'uomo Verdi e il suo mondo: una simpatia che va diritta alla sua temperie morale, e perciò non può fare a meno di fiutarne in qualche misura le radici storiche.

Appunto là dove questa simpatia lievita al massimo incontriamo il capitolo maggiore del libro, quello che s'intitola « Verdi come il padre ». Questo discorso commemorativo, pronunciato per il cinquantenario dalla morte di Verdi, potrebbe figurare con onore nella più esigente delle antologie, e certo raggiunge il livello di quanto di meglio la critica verdiana abbia mai prodotto. E poco importa che certi riferimenti storici che vi si fanno suonino un po' affrettati e convenzionali: quel Settecento « lezioso » quell'opera italiana settecentesca « testimonianza non dubbia di decadenza spirituale » (la quale creò invece un lirismo vocale di portata storica incalcolabile), quel Rossini « cinico », « epicureico », immagine dell'« italiano machiavellico », « gioco sorridente », propaggine dell'illuminismo settecentesco (il quale invece, dall'*Italiana in Algeri* al *Guglielmo Tell*, fu novissimo, dionisiaco scatenamento d'una cosmica *Lebensbejahung*, e con ciò una delle pedate più violente che siano mai state inferte al Settecento, all'illuminismo, al cinismo, ecc.). Poco importa, perchè questi riferimenti hanno parte del tutto secondaria. A largamente compensarli, dall'impostazione stessa del saggio, dal suo impegno a fornire finalmente il succo dell'argomento, sgorgano al momento buono altri riferimenti storici di alta importanza, che rompono improvvisamente i veti del monografismo e della « pura contemplazione estetica », e lasciano il segno. Così, non solo abbiamo un'analisi molto pertinente del significato nuovo e risorgimentale che nell'ispirazione di Verdi ha la presenza di temi schiettamente politici; ma si arriva addirittura alla tanto evitata, e apertamente contenutistica *Auseinandersetzung* con Wagner. Ecco qua: « Delle più intense passioni è capace l'uomo verdiano, ma non

Copertina per canto e piano della « Battaglia di Legnano ».

c'è in lui quel totale identificarsi e annientarsi nella passione che costituisce l'aspetto demoniaco del romanticismo musicale tedesco e che dall'allarmante insania di Tristano e Isotta » (sic) « si prolunga fino ai nostri giorni nel fenomeno dell'espressionismo e nell'estetica dell' "Urschrei", del grido originario (e "grido in tre atti" fu appunto definito il *Tristano*), cioè del ribollire inconscio nell'uomo di forze sotterranee che tutto lo dominano. L'eroe di Verdi, invece, è sempre lui il *dominus*... L'identificazione dell'uomo con una sola passione, sentita con monomaniaca intensità, è il punto di partenza della vicenda-tipo verdiana, non il punto d'arrivo ».

Ma più ancora conta il tono, l'andatura, la densa sicurezza di questo saggio: uno di quelli che riescono solo ai critici di razza, e solo in istati di grazia eccezionali; quando i dati più complessi di una cultura conquistata a palmo a palmo maturano improvvisamente alla conclusione semplice e apodittica, e non è più dato distinguere fra la coscienza critica e l'eloquenza, fra la ragione e la commozione, fra la nuda autorità del giudizio e il vigore letterario della sua formulazione. Qui Mila illumina dall'alto, retrospettivamente, il senso del suo lungo *studium* verdiano, unificandone i frutti in una superiore coerenza. E illumina anche la strada di chi vorrà continuare la sua indagine, raccogliendo le sue conclusioni e portandole avanti.

(da « *Cultura Moderna* », n. 38, 1958). F. D'AMICO

RIVISTE E GIORNALI

L'Arma e le truppe del genio. *Col. Moccetti.* — « Rivista Militare della Svizzera Italiana », fascicolo V, 1958.

Il quindicinale « *Der Schweizer Soldat* » ha dedicato il numero del 31 maggio 1958 (n. 18) interamente all'Arma del genio nell'intento di meglio farne conoscere le sue possibilità e la sua importanza nel complesso delle Forze armate

« *Aus der Geschichte der Genietruppen* », del col. di S.M.G. Müller, prospetta al lettore l'evoluzione dell'arma fin dall'antichità, ricordando il passaggio del Bosforo e dei Dardanelli da parte del re di Persia Dario e di Serse, che richiesero la costruzione di ponti di barche di ragguardevoli dimensioni, il valico dei Pirenei, del Rodano e delle Alpi da parte di Annibale, il passaggio del Reno di Giulio Cesare, la costruzione di numerose piazze forti da parte di ingegneri militari.

Contempla, con maggiori particolari, l'evoluzione delle nostre truppe del genio dal Congresso di Vienna in poi, accennando alle successive organizzazioni ed alla creazione delle diverse specialità che ancor oggi costituiscono dette truppe: zappatori, minatori, pontieri, distruttori.

« *Die Besonderheiten der Geniewaffe* », del col. Stüssi, considera, come particolarità dell'Arma del genio, lo spiccato spirito di corpo, il compito, che si cristallizza nell'espressione « organizzazione del terreno », e le conoscenze tecniche civili che il soldato porta con sè in servizio. Anche il comando di un corpo di truppa del genio comporta una serie di particolarità, in quanto lo svolgimento della battaglia tecnica non coincide sempre con quella tattica e contempla la necessità di disposizioni preventive, possibili soltanto con un affiatamento perfetto fra i comandi tattici e tecnici.

« *Unser Genie im Atomkrieg* », del maggiore di S.M.G. Vischer, fa presente che l'aumentata potenza dell'esplosivo atomico comporta per il genio la crescente necessità di soddisfare le esigenze di mobilità delle proprie truppe e di sbandamento degli assi d'invasione. Il passaggio di corsi d'acqua con ponti canalizza le forze e favorisce la formazione di bersagli atomici redditizi. Ne consegue la necessità di poter traghettare su ampie fronti anche veicoli pesanti e di poter disporre di mezzi anfibi.

Gli assi d'invasione dovranno, anche nel la guerra atomica, essere sbarrati da distruzioni e minamenti; questi ultimi non servono a gran che se l'esplosione atomica ne provoca la deflagrazione preventiva. Necessita quindi la ricerca di spolette insensibili anche alle grandi pressioni. La rarefazione delle forze sul campo di battaglia esige un fabbisogno considerevole di mine che non potranno esclusivamente essere collocate dal genio, ma da tutte le Armi combattenti. La dotazione di macchine posa mine può imporsi.

La protezione contro le esplosioni atomiche deve essere ricercata con la creazione di coperti in forma di appostamenti d'armi, ricoveri e camminamenti che esigono tempo per la loro realizzazione. L'aumentato macchinario delle truppe del genio e l'impiego di materiali adatti, possono accelerare la costruzione di singoli grandi

↑

Teleferica per trasporto di jeep.

←

Ponte pesante italiano su pneumatici.

(Sotto a destra): Carica esplosiva da 500 kg.

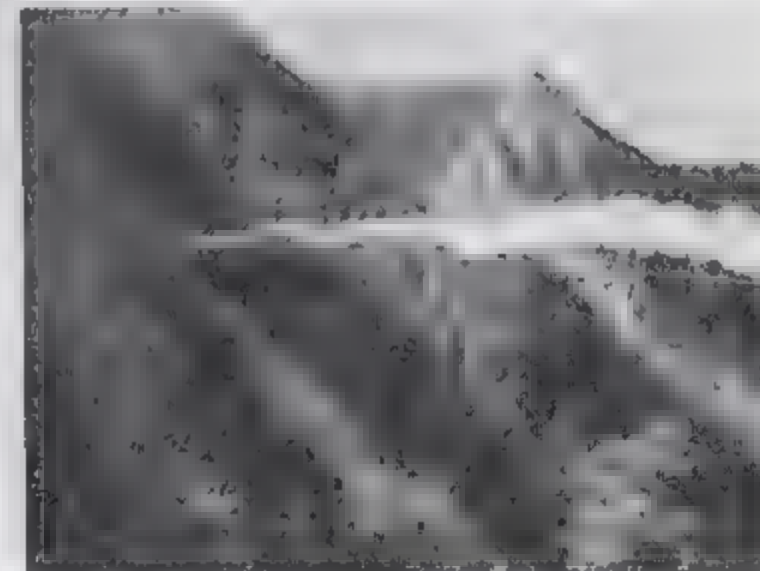
(Sotto a sinistra): Cratere prodotto dall'esplosione di una carica da 500 kg.

(Sopra): Sostegni pneumatici per ponti pesanti. (Divisione corazzata « Ariete »).

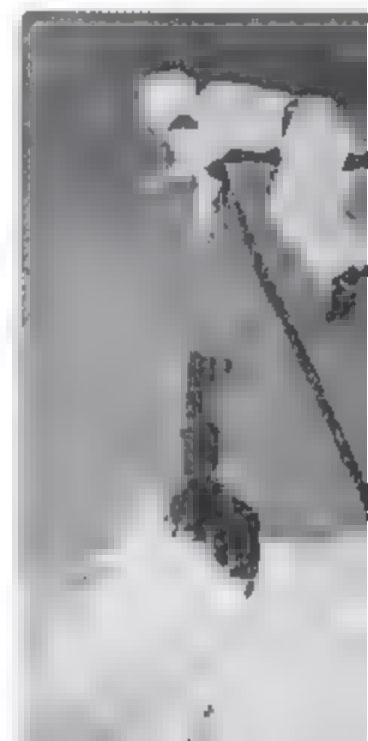
(Sotto): **Ponte pesante su** pneumatici. (Divisione corazzata « Ariete »).

(A sinistra e a destra): Passerella 42 su pneumatici.

↑ Caccia - carri su ponte di ordinanza.

← Ponte d'acciaio a traliccio 52 sulla Reuss.

Stendimento di fune con razzo.

(Sotto a sinistra): Pionieri della Bundeswehr costruiscono un ponte su pontoni.

(Sotto a destra): Costruzione di teleferiche in alta montagna.

impianti; l'apprestamento normale del campo di battaglia difensivo resta opera di tutte le armi combattenti alle quali il genio fornirà tempestivamente il materiale necessario preventivamente confezionato.

« *Die neuzeitliche Ausbildung der Genietruppen* », del magg. K. Weber, descrive i programmi d'istruzione delle varie scuole del genio e fa vedere i progressi realizzati sulle piazze d'armi, particolarmente con installazioni che facilitano l'istruzione della truppa e dei quadri.

« *Zerstorungen und Verminungen* », del col. di S.M.G. Hauser, ricorda, con molta chiarezza, l'impiego degli esplosivi a partire dai primi tentativi nelle guerre d'assedio del Medio Evo ai nostri giorni. Il valore delle distruzioni è determinato dal tempo necessario al ripristino delle opere distrutte e, se da una parte l'effetto degli esplosivi moderni è aumentato, dall'altra anche le possibilità di ripristinamento ingigantiscono in seguito all'adozione di moderni materiali di superamento e di veicoli « ovunque ». Insiste sul valore delle distruzioni e annovera i mezzi di cui dispone il genio per realizzarle, fra questi il nuovo apparecchio di trivellazione che consente la posa, a diverse profondità, di cariche esplosive di kg 500 e gli accorgimenti moderni per la distruzione di opere in cemento armato.

« *Feldbefestigungen* », del col. di S.M.G. Friker, tratta succintamente il problema della fortificazione campale sottolineando le necessità dell'interramento e della realizzazione di dispositivi suscettibili di un progressivo rafforzamento. Descrive la costruzione di ricoveri, elementi indispensabili di ogni apprestamento difensivo, e afferma che le truppe del genio sono attrezzate in modo di poter confezionare in serie e rifornire in massa le truppe combattenti di tutti gli elementi indispensabili alla rapida realizzazione di un dispositivo difensivo moderno.

Segue una serie di articoli di indubbio interesse che contemplano la « meccanizzazione delle truppe del genio », il « passaggio forzato di corsi d'acqua », la « costruzione di teleferiche », i « servizi complementari del genio », il « vestiario di combattimento », e illustrazioni di lavori del genio estero.

Adattamento della logistica alla guerra atomica. *Col. Lambret.* — « Revue Militaire Suisse », aprile 1959.

L'avvento dell'arma nucleare, scrive il colonnello Lambret, pone tre problemi di sostanza: quello della *sopravvivenza*, quello del *soccorso*, quello dell'*autonomia*.

Il primo si risolve, nell'ambito di ciascun Servizio, decentrando il supporto logistico e realizzando un equo « ubi consistam » fra diradamento e rendimento (l'autore auspica la costituzione di *brigate logistiche*, atte a soddisfare le esigenze delle forze supportate, nel quadro di direttive generali da impartire dall'Armata). Importanza peculiare rivestirà l'aviorifornimento di unità rimaste isolate (aerei cargo d'assalto, elicotteri): beninteso, non si tratterà di realizzare il ricco standard di 35 kg uomo-giorno di rifornimenti, ma livelli più limitati, comunque sufficienti.

Le vie per la soluzione del secondo problema comportano la distinzione di tre fasi

— *prima fase* (*soccorso immediato*: « nei primi quarti d'ora »): da attuare attraverso la « collaborazione » di tutte le armi e servizi dislocati nelle vicinanze della zona colpita;

— *seconda fase* (*soccorso massiccio*: entro 3-4 ore): da attuare mercè l'intervento di colonne di soccorso precostituite (forti di circa 1.200 uomini e 300 veicoli, in allarme permanente), e mercè l'organizzazione ed il funzionamento di un comando speciale per la zona colpita;

— *terza fase* (*sostituzione del potenziale distrutto*: inizio all'indomani della esplosione): è legata alla disponibilità di

opportune scorte, dislocate favorevolmente.

Il terzo problema, quello dell'*autonomia* è soprattutto un problema di ripartizione di mezzi e di scorte.

L'A. sostiene la necessità di:

a) abbreviare la mobilitazione, semplificare la radunata, alleggerire i piani di rifornimento iniziale;

b) perseguire la costituzione di adeguate scorte, sin dal tempo di pace, nella probabile zona delle operazioni, nonchè l'attivazione, sin dal tempo di pace, di tutti i servizi di campagna;

c) perseguire la motorizzazione integrale dell'esercito di campagna:

— sfruttando al massimo le capacità degli automezzi;

— compensando la più spinta motorizzazione di talune unità con la trasformazione di altre secondo uno schema più rustico e leggero.

L'elaborato costituisce una chiara e compiuta sintesi di concetti acquisiti presso tutti gli eserciti e in grandissima parte già sanciti dalla nostra regolamentazione logistica.

Appare comunque di viva attualità l'asserita necessità di disporre sin dal tempo di pace, nella probabile zona delle operazioni, di un'organizzazione logistica sostanzialmente di campagna.

Meritano altresì di essere convenientemente approfonditi gli orientamenti sulla politica da seguire nel campo della motorizzazione.

Traduz. e selez. di V. Giustiniani

L'organizzazione della difesa territoriale della Repubblica Federale Germanica nell'ambito della NATO. *Oberst a. D. Franz v. Gaertner.* — « General Military Review », giugno 1959.

La tecnica ha sempre influenzato la guerra nel corso della storia. L'uomo costituì l'elemento principale del campo di battaglia fin quasi la metà del XIX secolo. Da allora l'importanza delle armi e del loro impiego — benchè non sempre immediatamente riconosciuta e sfruttata — accrebbe rapidamente e modificò i principi della strategia e della tattica, finchè l'arma atomica non cambiò profondamente la fisonomia della guerra.

La struttura delle unità, il loro addestramento e i principi operativi e di comando devono adeguarsi a questi mutamenti, nel quadro dei concetti basilari di spazio, tempo e forza, che conservano sempre il loro valore.

L'efficacia del fuoco atomico in superficie esige un largo spiegamento in profondità, una maggiore elasticità nell'articolazione delle forze e grande disponibilità di riserve. L'eventualità di un conflitto sferrato con un potente attacco di sorpresa, senza una precedente tensione politica, può costituire un grave ostacolo alla esecuzione ordinata di un qualsiasi piano di mobilitazione. Di qui la necessità di tenere unità sul piede di guerra, in permanente stato di allarme e pronte a fronteggiare il pericolo.

Il generale von Seect dedicava un capitolo del suo libro « Pensieri di un soldato » pubblicato nel 1928 alla composizione delle moderne armate e già d'allora auspicava una nuova organizzazione di difesa nazionale intonata al progresso tecnico dei mezzi di lotta. Egli sosteneva la creazione di un'armata di copertura e di un'armata operativa e cioè di un'armata regolare comprendente, in massima parte, personale di carriera e dotata di armi moderne e conseguentemente di forza numerica limitata e di un'armata territoriale basata sulla coscrizione militare obbligatoria.

Il concetto di von Seect risponde oggi al principio delle esigenze derivanti dalla situazione geografica e militare dell'alleanza NATO in Europa e della Repubblica Federale sulla sua linea di fronte, che è la frontiera del mondo libero.

Le divisioni assegnate al Comando Supremo alleato d'Europa assolvono compiti

di copertura ed operativi, ma senza un'armata territoriale germanica di costituzione adeguata, le forze operative non potrebbero compiere la loro missione, che inizialmente sarà limitata all'azione difensiva, ma successivamente dovrà trasformarsi in offensiva. Un'armata territoriale tedesca deve quindi essere considerata come parte integrante del sistema di difesa NATO e quindi d'importanza internazionale.

L'armata territoriale dovrebbe avere un comandante in capo investito di pieni poteri e di piena responsabilità e avere alla diretta dipendenza i comandanti delle sei regioni militari. Essa avrebbe i seguenti compiti:

– sorveglianza della frontiera;

– protezione dei punti nevralgici e difesa dei centri vitali interni dalle forze paracadutate fino all'intervento di unità operative;

— condotta della difesa psicologica in collaborazione con gli organi appropriati della protezione civile.

La sorveglianza della frontiera deve essere assicurata da reparti di adeguata consistenza dislocati in profondità e comprendenti armi anticarro, cannoni semoventi, lanciarazzi e battaglioni di fanteria dotati di grande potenza di fuoco.

La difesa di zone importanti dell'interno e dei punti nevralgici va affidata ad una divisione per ciascuna regione militare di struttura simile alle divisioni NATO rinforzate di unità anticarro e di pionieri del genio. Le guarnigioni del tempo di pace devono essere subordinate alle missioni previste per la guerra.

Si insiste sulla necessità che vi sia un efficiente comando responsabile retto da comandanti investiti di effettivi poteri e non con funzioni di semplici ispettori; il comandante in capo della difesa territoriale dovrà dipendere direttamente dall'autorità politica costituita in seno al Ministero della difesa nazionale.

L'addestramento delle unità della difesa territoriale va naturalmente fatto differentemente da quello delle unità operative della NATO e in maniera del tutto simile a quello dell'armata svizzera. L'ordinamento militare svizzero potrebbe costituire un esempio completo per la costituzione dell'armata territoriale germanica e per la sua mobilitazione.

Viene sottolineata l'importanza della:

— selezione degli ufficiali fra quelli che danno prova di carattere, di maturità, d'esperienza professionale e anche di senso politico;

— necessità d'inculcare nei sottufficiali e truppa, non solo le cognizioni tecniche necessarie, ma anche una indiscutibile disciplina fatta di profondo patriottismo e di spirito di sacrificio.

La frontiera orientale della Repubblica Federale che segue un andamento illogico e innaturale deve essere necessariamente presidiata da personale civile e militare responsabile pronto a scoprire e a riferire ogni movimento sospetto del nemico, suscettibile di ulteriore sviluppo. Di qui la estrema importanza della difesa territoriale germanica che, concepita nel quadro del sistema di difesa NATO, costituisce un supporto essenziale delle divisioni operative.

Tradux. e selez. di Clemente Corrado

La via dell'impero passa per il Nord. *O. Edmund Clubb* — « Military Review », Kansas, gennaio 1959.

Un molto vivo interessamento si registra in questo ultimo periodo negli Stati Uniti e nel Canada nei confronti delle terre polari artiche. Nell'altro emisfero, vediamo l'Unione Sovietica anticipare i tempi della futura sfida dedicandosi attivamente alle proprie zone artiche.

La spinta russa verso il Nord asiatico ha avuto inizio sin dal 1632 con la fondazione di Kolyms, al di là del circolo polare artico. Ottanta anni prima di Bering lo stretto omonimo era stato attraversato da un cosacco. A partire dal 1867, anno in cui la Russia vendette, per 7,2 milioni di

dollari, l'Alasca agli Stati Uniti, lo stretto di Bering è diventato la linea confinaria tra l'Unione Sovietica e gli Stati Uniti.

L'aspirazione della Russia al libero sbocco sugli oceani è d'antica data. Sin dal 1920 i russi si sono dedicati all'evoluzione della regione siberiana e alla realizzazione di una via marittima artica tra l'Europa e l'Asia. Tale via darà appoggio e sarà appoggiata dallo sviluppo delle regioni sovietiche settentrionali che rappresentano più di un quarto dell'intera Unione Sovietica.

Risorse. — La Russia settentrionale è stata considerata sia sotto gli zar che sotto i commissari come luogo di confino politico. Ma tali terre, analogamente al Canada settentrionale e all'Alasca, costituiscono un forziere di ricchezze naturali ancora vergini. Pellicce, pesci, tundre per le renne, antichissime foreste con gran quantità di legname da costruzione, ricchi giacimenti di minerali. Si calcola a circa 6 milioni di tonnellate il carbone del bacino del Pecióra; a ciò aggiungansi enormi quantitativi di torba e di petrolio, miliardi di tonnellate di ferro, grandi quantità di nichel, apatite, carbon fossile, zinco. A completare il quadro, si consideri ancora una produzione annua di circa 60 tonnellate di oro, nonchè carbon fossile, diamanti, rame e altri minerali e terre rare.

Ma lo sviluppo dell'economia della Russia settentrionale è basata soprattutto sulle risorse locali. Il suo impianto ha richiesto la risoluzione di tre problemi: trasporti, mano d'opera e autosufficienza alimentare.

Sviluppo dei trasporti. — Già nel 1919 i russi costituirono uno speciale comitato di studio per il settentrione e nel 1920 furono buttate le basi per realizzare la navigazione dalle foci dell'Ob e dello Yenisei al Mar di Cara. Ma la vera grande prospettiva era data dalla via maestra attraverso l'intero Mar Artico. Ciò avrebbe permesso di quasi dimezzare le 14.700 miglia del percorso, via Suez, tra Vladivostock e Leningrado.

Nel 1932, un piccolo rompighiaccio sovietico compiva una impresa che segnava una tappa rivoluzionaria nella navigazione mondiale, effettuando il passaggio a nord-ovest in una sola stagione. Nel dicembre dello stesso anno fu creata l'organizzazione centralizzata politico economica che comprendeva tutta la Russia posta a nord del 62° parallelo, organizzazione che assunse il compito di presiedere allo sviluppo economico di tali terre e alla realizzazione della via marittima settentrionale. Da allora a oggi, il progresso in questi due campi non ha avuto soste. Già nel 1935 veniva iniziato un regolare servizio di navigazione costiera lungo la via artica; nel 1936, centosessanta navi viaggiarono lungo la via marittima del nord e 14 di esse effettuarono l'intero percorso. Un nuovo, decisivo passo in avanti è previsto dal sesto piano quinquennale. Allo sviluppo delle linee marittime si è affiancato quello delle installazioni portuali e dei posti di rifornimento di carbone. Basti indicare che la produzione di carbone di Vorkuta, nel Pecióra, è salita dalle 400.000 tonnellate del 1942 ai 10 milioni di quest'anno.

Lungo la strada marittima del Nord funzionano ora regolari linee marittime stagionali, durante un periodo che varia dai 70 ai 120 giorni all'anno.

Vie acquee interne. — Lo sviluppo della navigazione lungo i fiumi con direzione sud-nord è avvenuto allo stesso ritmo dell'estendersi della linea artica che essi alimentano. L'Ob, con i suoi impianti per l'industria del pesce; lo Yenisei, il più grande fiume dell'Unione Sovietica, che vanta la maggior flotta fluviale della Russia; il Lena, navigabile per 2.150 miglia, utilizzato per il trasporto del legname da costruzione e del carbon fossile. Tutti questi fiumi sono navigabili per 120-200 giorni all'anno, mentre che in pieno inverno offrono ottime piste per il traino delle slitte.

Trasporti aerei. — Le comunicazioni lungo i meridiani vengono integrate dai trasporti aerei. Sin dal 1924 un regolare servizio aereo serve la zona del Mar Artico.

Lungo l'Ob, lo Yenisei e il Lena, gli aerei tessono la spola tra la Russia settentrionale e i centri delle regioni meridionali. Ciò favorisce l'inserimento della Siberia nel quadro economico sovietico; il nord-ovest sovietico non dipende più esclusivamente dalle vie dei mari settentrionali.

Incremento della popolazione e dell'agricoltura. — Lo sviluppo del Nord sovietico poggia su due basi: popolazione fissa e risorse alimentari. Si può cautamente calcolare che la popolazione sovietica residente entro il circolo polare artico già nel 1950 assommasse a mezzo milione di anime (contro i 250.000 dell'Alasca). I russi non si sono limitati a sfruttare le locali risorse di pesce e di carne ma hanno spostato molto più a settentrione il limite delle coltivazioni dei vegetali e dei cereali. Oggi, il Nord sovietico si avvia alla autosufficienza alimentare. Tre fattori naturali agevolano il raggiungimento dell'obiettivo: la temperatura, che non è così proibitiva come generalmente si crede; la sufficienza della durata del periodo annuale favorevole alle colture; la concentrazione delle piogge nel periodo estivo.

Progresso tecnico. — Il geografo russo Mikhailov afferma: « L'URSS è alle prese con il compito meraviglioso di trasferire le acque dei fiumi sfocianti in un mare sull'alveo dei fiumi finenti in altri mari ». Dopo aver affrontato il problema del collegamento dei « cinque mari » (Bianco, Baltico, Nero, Azov e Caspio), nella Russia europea, gli ingegneri hanno rivolto la loro attenzione all'Asia sovietica. E' già in stadio avanzato la costruzione del grandioso bacino idroelettrico sull'alto corso dell'Ob e dello Yenisei ed è sotto esame la creazione di un mare interno che sarà realizzato facendo deviare le acque dell'Ob sul bacino del Caspio. L'Asia centrale perennemente afflitta dalla siccità avrà così abbondanza d'acqua. Il lago di Baikal sarà collegato con il Mar Artico e le navi salperanno da Baikal per l'Astrakan e dal Mar di Cara per il Caspio. La immensa energia idroelettrica ricavabile verrà impiegata in buona parte per lo sviluppo della stessa Siberia. Sfruttando il potenziale offerto dalla tecnica moderna, il Governo sovietico si è proposto non solo di cambiare l'aspetto ma anche il clima e la produttività della Siberia. Lo sforzo tecnico in unione al progressivo miglioramento della temperatura, fenomeno naturale registratosi in questi ultimi anni, causeranno notevoli cambiamenti nel Nord sovietico.

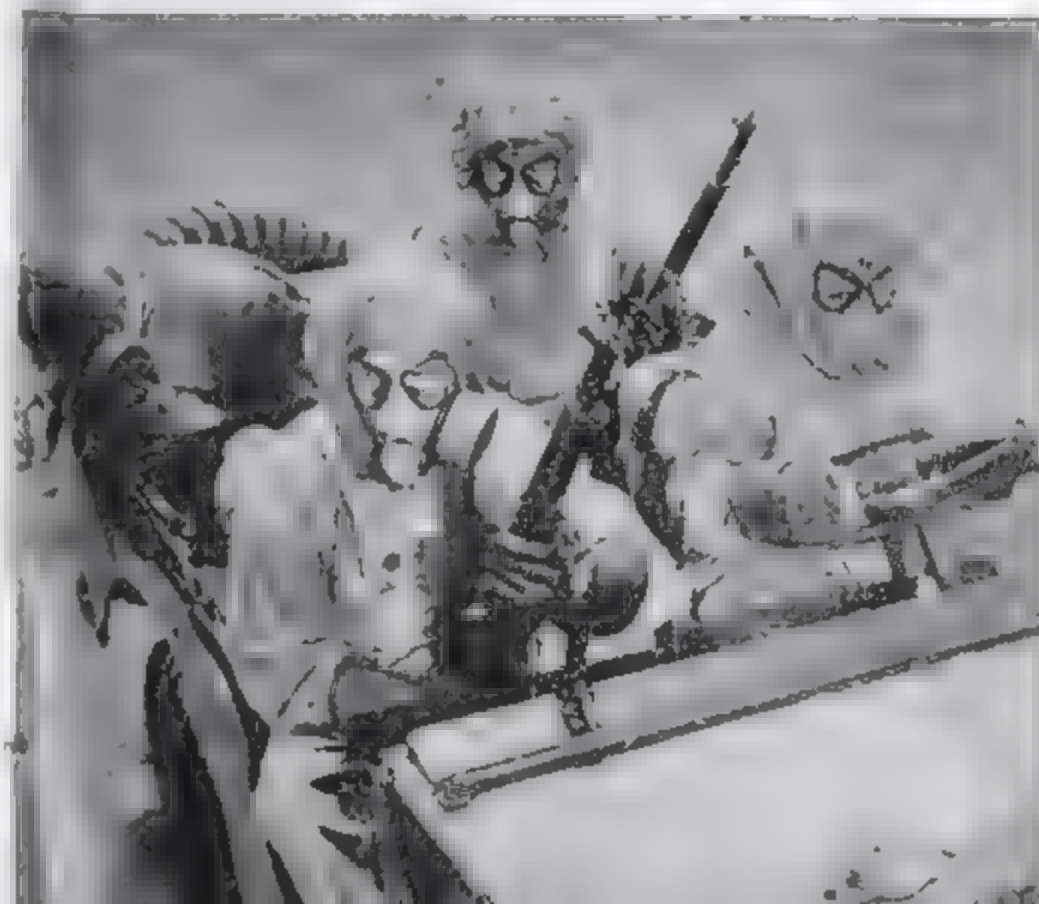
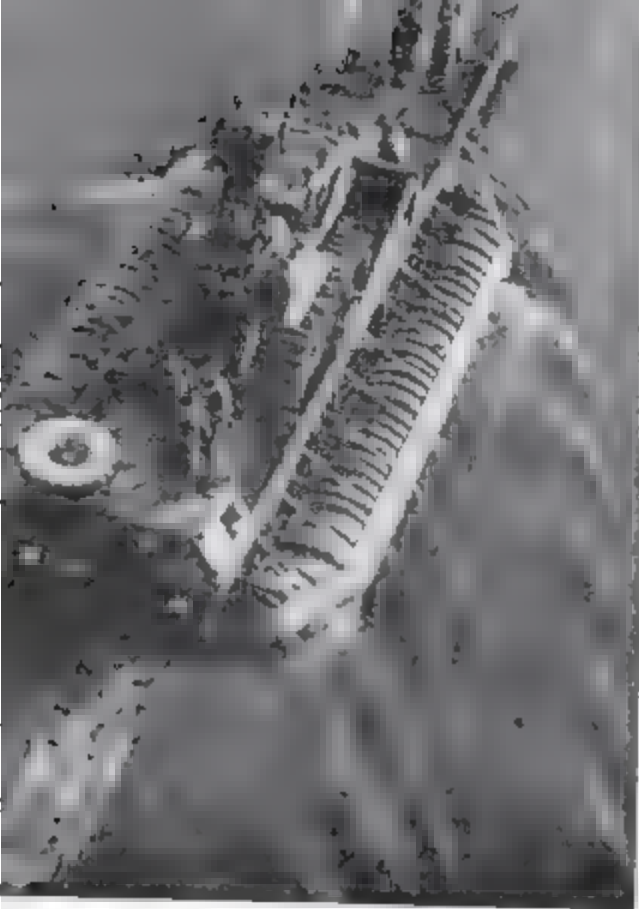
Conclusione. — In una dichiarazione del 1926 il Governo sovietico reclama il possesso della regione compresa tra le coste artiche russe e il Polo Nord. Nel corso di una generazione, quasi metà del Mediterraneo artico è stato trasformato in *Mare Nostrum* sovietico.

L'importanza strategica delle terre settentrionali sovietiche è evidente. Un tempo si poteva dire che per gli americani « la via dell'impero passava all'Ovest . . . ». Ma, con la completa occupazione dello « spazio vitale » migliore, le terre calde, il massiccio movimento della civiltà sarà, d'ora in avanti, diretto verso i due poli, sia dalla parte dell'emisfero occidentale che da quella opposta.

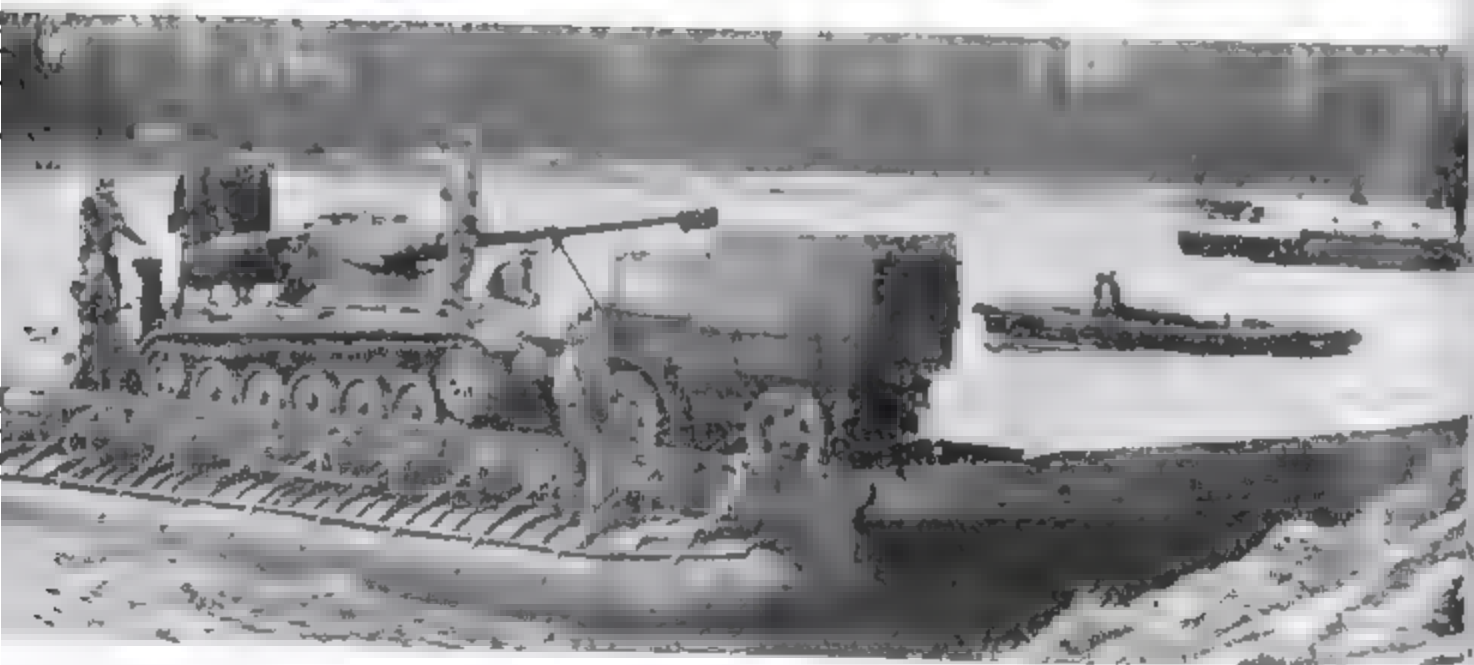
L'elevazione dell'Alaska a dignità di Stato e la marcia verso il Nord, in atto nel Canada, sono il segno dei nuovi tempi. Oggi, la direzione dell'espansione nazionale, se non si vuol parlare di quella imperiale, sia per gli Stati Uniti che per il Canada, nonchè per l'Unione Sovietica, è volta al bacino artico. La zona di conflitto attuale è l'affollata fascia mediana, dove si scontrano interessi di ogni genere, ma gli sviluppi della regione artica sono destinati ad esercitare una crescente influenza sul destino dei paesi dell'emisfero settentrionale. Foster Dulles disse: « Noi rimaniamo impressionati dal pericolo che questo continente che si sta scoprendo possa diventare teatro di rivalità internazionali e che le sue possibilità geografiche possano venir sfruttate per minacciare la pace e la sicurezza del mondo . . . E' necessario evitare che le nuove strade di rapida comunicazione si risolvano in nuove minacce, nuove paure, nuovi armamenti . . . ».

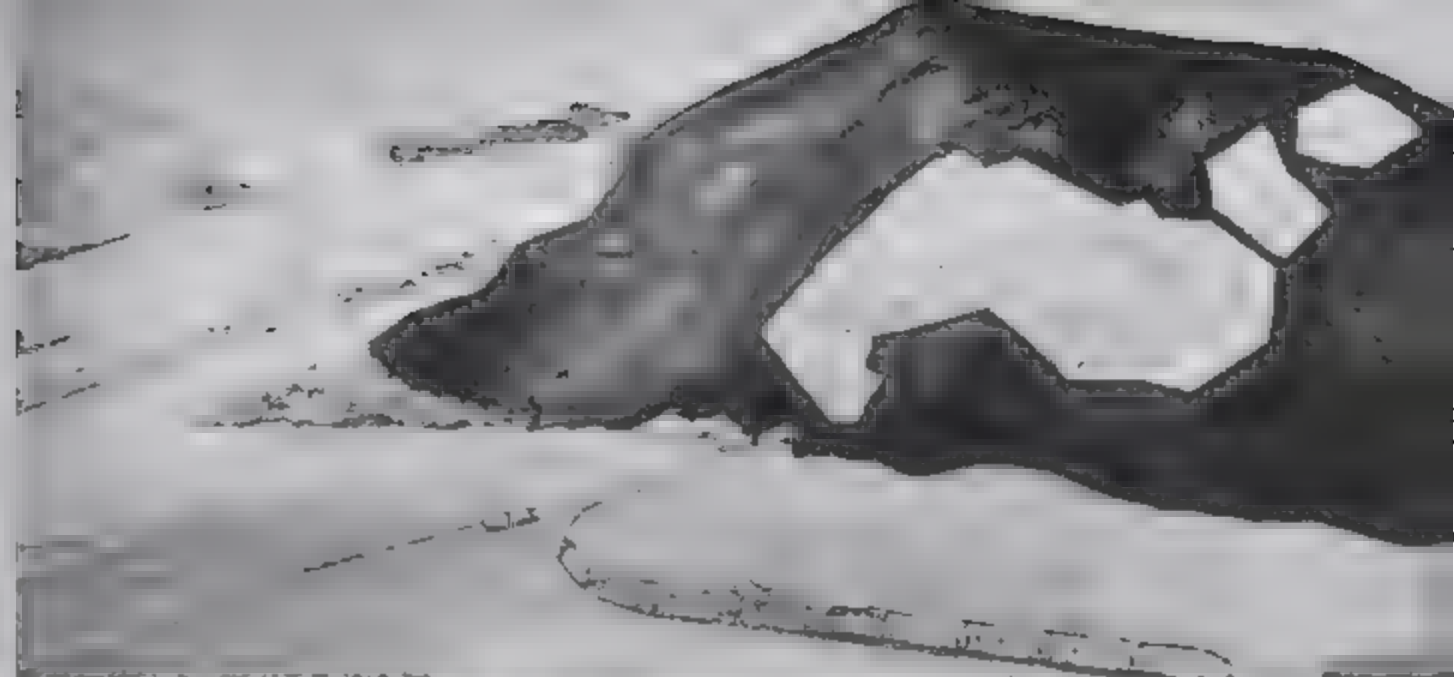
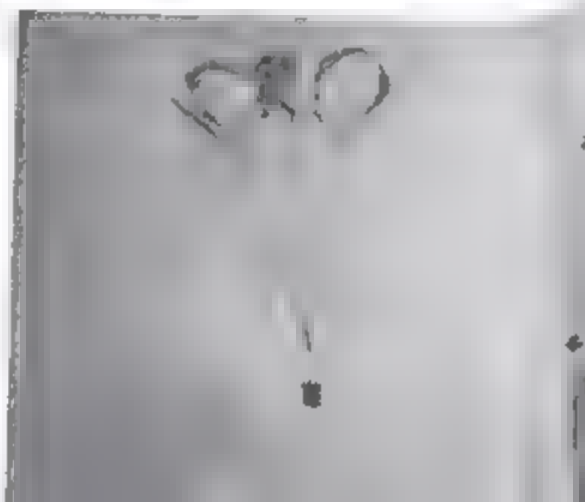
Traduz. e selez. di Mario Furesi

INFORMAZIONI

^ Una batteria da 203 mm russa in parata a Mosca.

← Nuova « tuta » protettiva, in dotazione al Corpo dei Marines, per la difesa atomica, biologica e chimica.

←
Il pontone Gillois EWK, con a bordo un bulldozer da 20 tonnellate. Il marinaio che sta sul tetto della cabina agisce su un volantino (non visibile nella foto) che regola l'inclinazione dell'elica. La rampa d'accesso, ribaltata, resta pochi centimetri al disopra del livello dell'acqua.

(Sotto): Un AMX e una camionetta vengono caricati su un Gillois EWK.

(da «*L'Armée - La Nation*», agosto 1959)

Il paracadute «Vortex-Ring», in esperimento presso l'Esercito americano, è composto da quattro teli che possono ruotare intorno all'asse centrale lungo il quale gravita il carico. Il Vortex-Ring presenterebbe, rispetto ai convenzionali modelli di paracadute, minori dimensioni e peso, riduzione delle oscillazioni, dello strappo di apertura e dell'urto di atterraggio.

(da «*Military Review*», agosto 1959)

↑
Treni lanciamissili sono stati progettati in U.S.A. per una seconda linea di difesa del Paese.

Difesa antiaerea in Gran Bretagna.

La Gran Bretagna disporrà di circa 1500 posti di osservazione in caverna, dotati di radar e di apparecchiature di controllo della radioattività.

Così ha dichiarato il Sottosegretario all'Aeronautica, Airey Neave, inaugurando il primo di tali posti di osservazione a Lansdown.

(da «*Le Figaro*», agosto 1959)

Armi nucleari americane alla Grecia.

E' entrato in vigore in data 10 agosto l'accordo fra i due Paesi in base al quale le Forze armate greche saranno addestrate all'impiego di armi nucleari.

L'accordo, firmato il 6 maggio, prevede la fornitura di parti non nucleari di quelle armi ed informazioni sui sistemi di lancio, sulle possibilità dell'eventuale avversario e sulla difesa contro analoghe armi di quest'ultimo.

(da «*Agenzia Britannica Reuter*», agosto 1959)

Il controllo delle armi atomiche americane affidate ai Paesi alleati.

Il Segretario americano alla difesa, McElroy, ha accennato alla possibilità che gli U.S.A. rinuncino a parte delle loro facoltà di controllo delle armi atomiche affidate o da affidare agli alleati.

La questione riguarderebbe soprattutto i depositi di tali armi che si trovano in territorio non americano.

(da «*United Press*», agosto 1959)

Un missile « Honest John », in dotazione all'Esercito italiano, durante un'esercitazione dell'agosto scorso.

←

(Sotto): Il « Corvus », nuovo missile americano aria - superficie, a propellente liquido.

(Foto U P I.)

Un nuovo aeroporto a Mosca.

E' stato inaugurato recentemente, ad una trentina di chilometri da Mosca, un nuovo aeroporto, il terzo di cui disporrà la capitale sovietica

(da « *Daily Telegraph* », agosto 1959)

La portaerei Enterprise.

Tale portaerei è stata impostata nel febbraio dell'anno scorso e sarà varata in giugno del 1960 ai cantieri « Newport News Shipbuilding » di Newport News. Sarà la più grande unità mai costruita in America. Il suo dislocamento sarà di 85.000 tonnellate circa

Della nave sono già stati costruiti quattro ponti, e si sta ora lavorando per sistemare i locali nei quali saranno installati gli otto reattori nucleari destinati alla sua propulsione.

(da « *Daily Telegraph* », agosto 1959)

L'allargamento del canale di Panama.

Sono in corso studi per esaminare la possibilità di allargare il canale di Panama. L'esecuzione dei relativi lavori verrà a costare l'equivalente di 1.400.000 sterline e forse più.

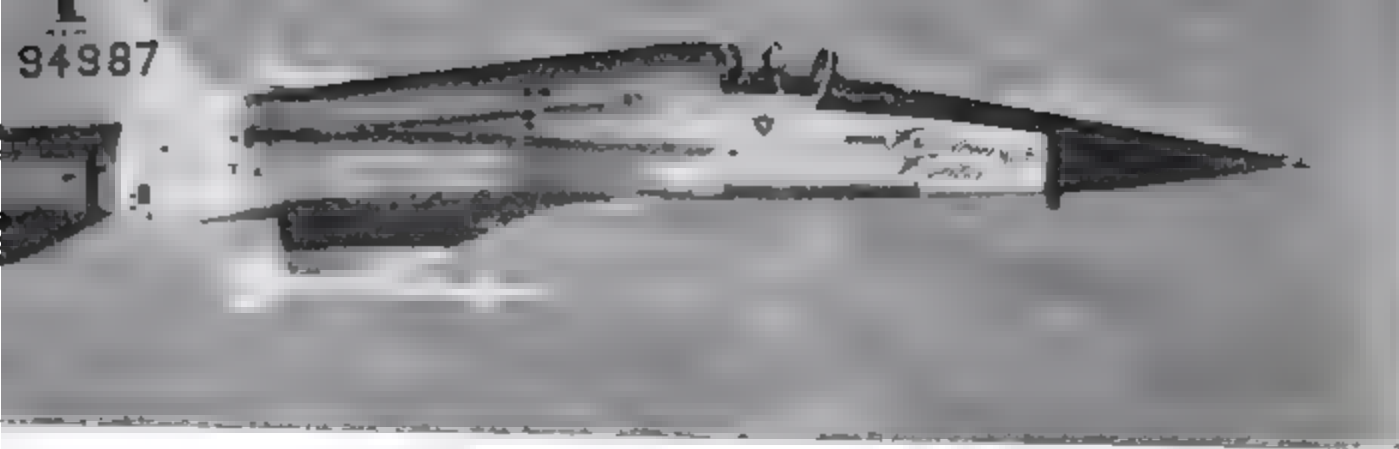
Comunque, l'allargamento del canale in questione si dimostra ogni giorno più necessario, in considerazione del traffico sempre crescente, nonchè in vista del sempre maggior numero di grandi navi petroliere destinate a transitarvi.

(da « *Daily Telegraph* », agosto 1959)

(Sopra). **Il nuovo bombardiere americano RB - 57 D** e, sullo sfondo, il B - 57 - B

→

Il nuovo aereo supersonico americano T - 38 ha una insolita sagoma studiata per ridurre gli effetti della resistenza dell'aria alle alte velocità.

(Foto U P.I.)

Un nuovo radar americano.

Secondo quanto dichiarato da esperti, l'Esercito americano ha realizzato un radar di estrema sensibilità.

Tale apparecchio sarebbe in grado di localizzare anche un uomo che cammini strisciando per terra ad una distanza superiore ai 3 km, così come potrebbe avvertire la differenza tra un autocarro ed una jeep a 16 km.

Viene precisato che l'apparecchio in questione può essere agevolmente trasportato su di un elicottero o su di un rimorchio di autoveicolo.

(da « *Le Monde* », agosto 1959)

Un'arma individuale contraerea.

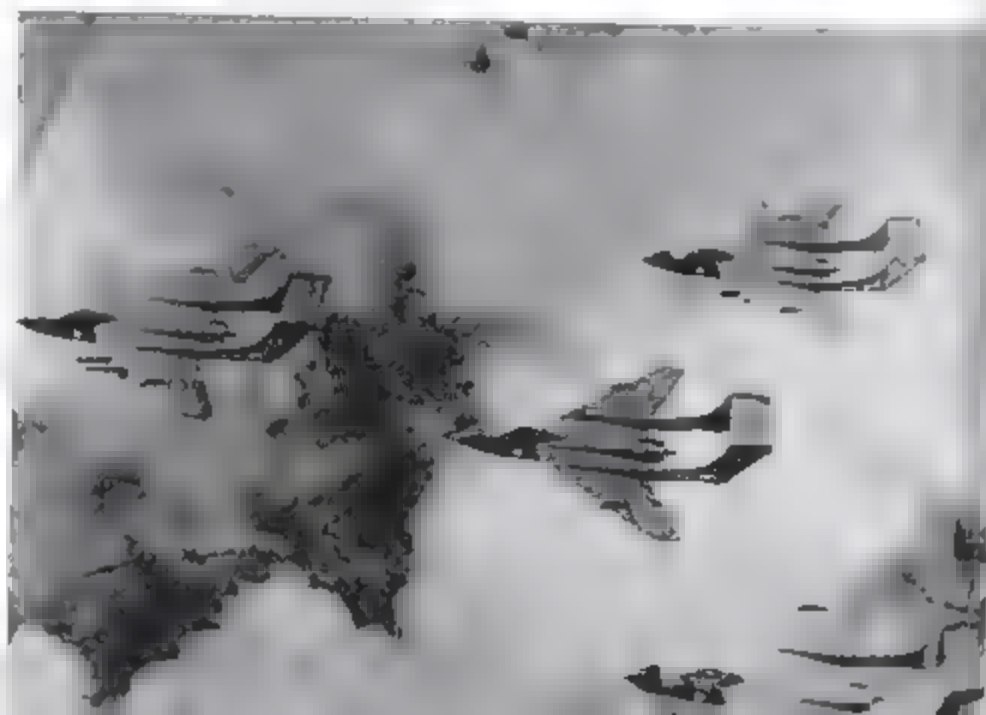
Secondo quanto comunicato da fonte competente, negli Stati Uniti è in corso di realizzazione un razzo lanciabile da un singolo uomo contro un velivolo attaccante da bassa quota.

Si tratta del « Red Eye », lanciabile da un dispositivo che ricorda molto da vicino il Bazooka e che può colpire anche alla distanza di un miglio.

Non si sa ancora comunque quando tale nuovo mezzo bellico sarà dato in dotazione ai reparti.

(da « *New York Herald Tribune* », agosto 1959)

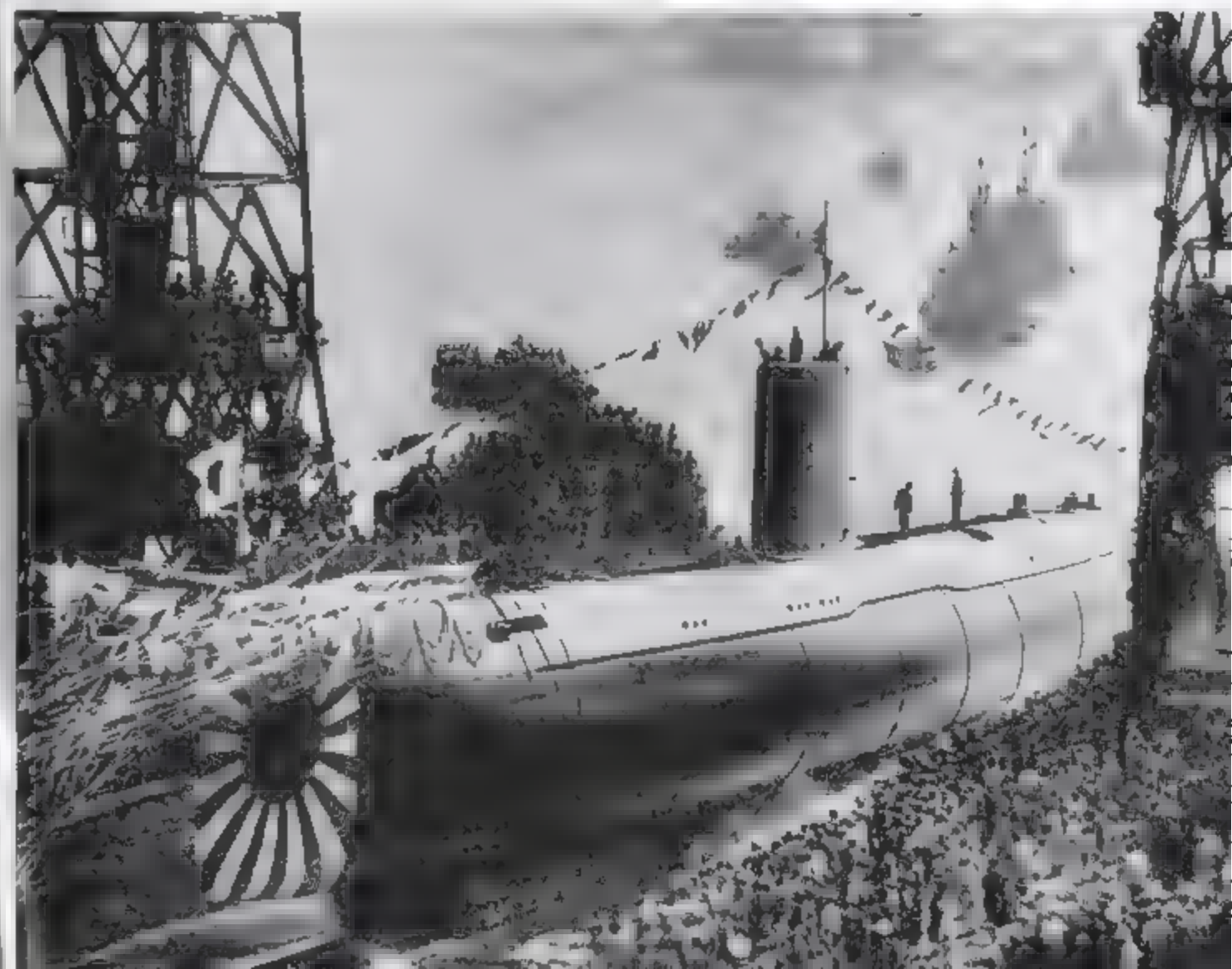
(Sopra): Il nuovo caccia americano N-156F armato di missili Sidewinder.

→

Il caccia « Sea Vixen » della Marina britannica, che ha recentemente sostituito il « Sea Venom ».

Il « George Washington », sottomarino atomico americano armato di missili Polaris, è stato varato nel giugno scorso.

→

(Sotto): L'« Oyashio », primo sottomarino giapponese del dopoguerra è stato varato recentemente

(Foto A. P.)

Il « Long Beach », primo incrociatore a propulsione nucleare, è stato varato in America il 14 luglio 1959.

(Foto A. P.)

Riforme militari negli Stati Uniti.

Il senatore Clair Engle ha proposto che le Forze armate vengano unificate in modo da eliminare addirittura le espressioni di Marina, Aeronautica, Esercito e Fanteria di Marina.

La suddivisione deve riguardare invece la funzione cui le Forze armate sono destinate, nel senso cioè che si dovrà parlare di forze da utilizzare in caso di guerra generale, di forze impiegabili nell'eventualità di un conflitto limitato e di forze di difesa continentale.

Si tratta, come si vede, di una riforma senz'altro radicale.

(da « *United Press* », agosto 1959)

Collaborazione aeronautica tra Stati Uniti e Giappone.

Un gruppo di ufficiali dell'Aeronautica e di tecnici si recherà tra qualche tempo negli Stati Uniti per scegliere il nuovo tipo di aereo da caccia a reazione i cui reparti costituiranno il nerbo dell'Aeronautica nipponica.

La missione sarà guidata dal gen. Minoru Genda, recentemente nominato Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica.

L'aereo da scegliere dovrà sostituire il Sabre 300-F-86-F, attualmente in dotazione ai reparti.

L'aeroplano su cui cadrà la scelta verrà prodotto in Giappone su licenza.

(da « *New York Times* », agosto 1959)

Il sommergibile atomico russo.

Si apprende che il Primo Vice Presidente del Consiglio sovietico Kozlov in occasione della sua recente visita negli Stati Uniti ha detto al Vice Ammiraglio americano Rickover, il noto tecnico, dei sommergibili nucleari, che i russi sono all'opera anch'essi per realizzare un sommergibile del genere.

Non sembra che Kozlov sia stato più esauriente su tale argomento: egli si è limitato infatti a dire quanto sopra senza precisare a che punto i russi siano arrivati nel loro lavoro di realizzazione del sommergibile a propulsione nucleare.

(da « *New York Times* », agosto 1959)

Problemi della Marina americana.

Il quotidiano New York Times riporta un articolo del noto commentatore militare Hanson W. Baldwin, il quale, in ordine al rifiuto del Dipartimento di Stato della difesa di concedere fondi alla Marina per l'istallazione di missili « Polaris » su navi di superficie, riferisce quanto segue:

— una richiesta di fondi da parte della Marina per la istallazione di missili balistici « Polaris » su diversi incrociatori è stata respinta dal Dipartimento della difesa, che ha motivato il suo rifiuto asserendo che i missili in questione sono ancora in fase sperimentale; la loro messa a punto non è prevista prima dell'autunno 1960: se i « Polaris » per quell'epoca avranno dato buoni risultati, non è escluso che nei prossimi anni il Pentagono ne autorizzi l'assegnazione anche a navi di superficie; dunque, per il momento, l'istallazione di impianti di lancio per questo tipo di missile balistico a medio raggio rimane circoscritta ad alcune unità subacquee attualmente in costruzione: la prima di queste, il « George Washington », che potrà imbarcare 16 ordigni, dovrebbe entrare in servizio in dicembre,

— sempre in tema di « Polaris », è in corso una controversia tra Aviazione e Marina circa l'assegnazione dei sommergibili lancia-missili: la prima ha proposto l'istituzione di un comando strategico unificato avente alle sue dipendenze sia il SAC (Forze aeree a lungo raggio) che la flotta subacquea in questione, mentre la seconda lotta accanitamente per mantenere i sommergibili sotto la sua giurisdizione; quanto all'Esercito, il suo Capo di S. M. gen. Lemnitzer ha espresso vedute che collimano più o meno con quelle dell'ammiraglio Burke, capo delle operazioni navali: quest'ultimo fatto influenzerà presumibilmente le decisioni del Segretario della difesa McElroy,

il cui Comitato di Capi di S. M. ha inoltrato un rapporto in cui si illustrano i diversi punti di vista: si può pertanto prevedere che nessun nuovo comando sarà creato e che i sommergibili lancia-missili rimarranno alle dipendenze della Marina.

(da « *New York Times* », 1° agosto 1959)

Segnale di auto ferma.

L'articolo 117 del nuovo Codice della Strada prescrive che ogni autoveicolo sia provvisto di un segnale di « auto ferma » da collocare ad almeno 50 metri dal veicolo nel caso che l'automobilista debba fermarsi sulla carreggiata per riparazioni o altro, in caso di nebbia, in curva, su un dosso o di notte e non siano efficienti le normali luci di posizione. Il Touring Club Italiano ha provveduto a far allestire il nuovo segnale corrispondente al modello omologato, che viene messo in vendita alle seguenti condizioni: ai soci L. 1.600; ai non soci L. 2.400; spedizione raccomandata in Italia L. 150; spedizione contro assegno L. 300.

(da « *Notiziario Touring* », n. 9)

Il XVIII Congresso geografico italiano.

Il XVIII Congresso geografico italiano si terrà a Trieste dal 19 al 24 aprile 1960. Il Touring Club Italiano, come di consueto, vi parteciperà con una dettagliata relazione sull'attività geografica svolta nel proprio specifico campo, quello del turismo (carte, atlanti, guide, manuali, ecc.).

Il programma prevede escursioni a Gorizia, a Grado, alle Grotte di Postumia e di S. Canziano e una crociera nell'Alto Adriatico, lungo le coste italiane e dalmate.

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Le esposizioni internazionali dell'industria automobilistica europea per il 1960.

Il « Bureau Permanent » di Parigi, nella sua qualità di organizzazione di vertice per gli interessi dell'industria automobilistica europea, oltre ad altri compiti, ha anche quello di fissare le date delle mostre internazionali, su proposta delle organizzazioni dei singoli Paesi, concordandole in modo da ottenere una armonica distribuzione. Ecco il programma per il 1960:

Bruxelles, dal 16 al 27 gennaio; Amsterdam, dal 18 al 28 febbraio; Ginevra, dal 10 al 20 marzo; Londra (soltanto autocarri), dal 23 settembre al 1° ottobre; Parigi, dal 6 al 16 ottobre; Londra (soltanto automobili per persone), dal 19 al 29 ottobre; Torino, dal 3 al 13 novembre.

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Il II Congresso internazionale della Polizia della circolazione.

Il 4 settembre ha avuto luogo a Essen, nella Casa della tecnica, il II Congresso internazionale della Polizia della circolazione sotto gli auspici dell'Organisation mondiale du tourisme et de l'automobile (O.T.A.) e della Fédération internationale des fonctionnaires supérieurs de Police (F.I.F.S.P.).

Sono stati trattati i seguenti temi: 1) « L'importanza dell'attività in materia di Polizia della circolazione per l'economia politica tedesca »; 2) « Misure tecniche prese in materia di circolazione dalla Polizia italiana »; 3) « La circolazione internazionale vista dalla Polizia tedesca »; 4) « Misure prese dalla Polizia inglese per migliorare la circolazione urbana »; 5) « Conclusioni della Polizia di Monaco sull'impiego della televisione per la regolamentazione della circolazione urbana »; 6) « Situazione attuale dello sviluppo tecnico nella Polizia della circolazione tedesca »; 7) « Organizzazione razionale e intervento di unità specializzate nei punti cruciali della circolazione »; 8) « Metodi di lavoro della Polizia svizzera nei confronti degli utenti della strada (svizzeri e stranieri) »; 9) « Nuovi metodi e tendenze di sviluppo nella formazione degli specialisti della circolazione urbana »; 11) « Trasporti pubblici e trasporti privati in relazione alle regole della Polizia della circolazione »; 12) « Nuovi metodi della Polizia norvegese nell'educazione della gioventù (problemi della circolazione) »; 13) « Possibilità di aiuto delle varie organizzazioni di turismo in materia di polizia della circolazione »; 14) « La collaborazione della Polizia con i "sorveglianti della circolazione" per il miglioramento della sicurezza del traffico ».

I lavori del Congresso sono stati preceduti da visite a officine automobilistiche, ad autostrade, a comandi di Polizia tedeschi. Il 3 settembre i partecipanti hanno visitato l'esposizione della Polizia della circolazione ove sono stati presentati gli ultimi veicoli e i dispositivi tecnici usati per la sorveglianza e la regolamentazione della circolazione. Durante la visita ha avuto luogo una dimostrazione dei vari servizi che gli elicotteri possono rendere alla Polizia della circolazione.

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Vettura-biblioteca sulle Ferrovie francesi.

La sezione delle biblioteche della direzione regionale sud-est della Società nazionale delle Ferrovie francesi sta sperimentando una vettura-biblioteca, detta « bibliofer ».

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Un nuovo parco archeologico sulla via Appia Antica.

Alla fine del 1960 Roma avrà un nuovo parco archeologico. Esso sorgerà lungo la via Appia Antica e risulterà più grande di tutti i 45 parchi e giardini attualmente aperti al pubblico: la sua superficie sarà infatti di 370 ettari (appetto ai 335 comples-

sivi degli altri parchi e giardini), su un percorso di quasi 12 km. Inoltre altri 480 ettari di terreno attorno al parco, di proprietà privata, sono stati vincolati come zona non edificabile.

Roma avrà così uno dei più grandi parchi d'Europa, forse il maggiore per bellezza e suggestione storica.

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Un radar per il controllo del traffico stradale.

E' stato sperimentato su strade italiane un radar per il controllo del traffico stradale, omologato il 2 dicembre 1958, dopo severissime prove eseguite dall'Ufficio tecnico della Repubblica Federale Tedesca.

La notizia è data in una memoria tecnica pubblicata nel fascicolo di maggio della Rivista mensile del T.C.I. *Le Strade*. La nuova apparecchiatura serve non solo per rilevare la velocità dei veicoli in marcia e per misurare la densità del traffico su un determinato tratto di strada, bensì anche — se collegata con un orologio e con un dispositivo fotografico — per riprendere contemporaneamente la targa del veicolo transitante, l'ora del passaggio del veicolo stesso e l'indicazione della sua velocità di marcia: il che ha non poca importanza ai fini repressivi degli eccessi di velocità.

(da « *Notiziario Touring* », n. 7)

Quasi 112 milioni di autoveicoli circolano nel mondo.

Alla fine del 1958 risultavano circolanti nel mondo 111.757.950 autoveicoli, di cui 76.224.700 in America, 26.419.850 in Europa, 3.489.600 in Oceania, 3.301.000 in Asia, 2.322.800 in Africa.

Ecco la graduatoria per numero di autoveicoli dei Paesi principali: Stati Uniti 67.824.700, Regno Unito 6.031.000, Francia 5.059.200, Canada 4.667.300, Germania Occidentale 3.979.400, U.R.S.S. 3.500.000, Australia 2.544.600, Italia 1.836.536, Giappone 1.344.800, Svezia 1.099.000.

Ed ecco quella relativa alla densità di circolazione (numero di abitanti per autoveicolo): Stati Uniti 2,5, Hawai 2,8, Nuova Zelanda 3,1, Canada 3,4, Australia 3,7, Città del Vaticano 5,5, Svezia 6,7, Regno Unito 8,5, Francia 8,7, Islanda 9,9, Danimarca 10,1, Belgio e Lussemburgo 10,6, Svizzera 11,2, Norvegia 12,5, Germania Occidentale 13,4, Sud Africa 13,9, Irlanda 14,6, S. Marino 16,1, Uruguay 17,8, Singapore 17,9, Olanda 19,1, Austria 19,2, Venezuela 19,5, Finlandia 20,6, Italia e Cuba 27,4, ecc. Complessivamente nel mondo si ha la seguente densità di circolazione di autoveicoli (numero di abitanti per autoveicolo): 23,8.

(da « *Notiziario Touring* », n. 10)

Strade sulla luna.

Le imprese di costruzione potranno fra 15 - 20 anni fare offerte per la costruzione di strade sulla luna. Lo ha dichiarato al XL Congresso annuale dell'Associated General Contraitors (A.G.C.) degli Stati Uniti, Wernher von Braun, direttore del Dipartimento dell'Esercito americano addetto alle operazioni con macchine teleguidate.

I lavori inizieranno cioè, al momento in cui il primo razzo si sarà posato sulla luna.

(da « *Notiziario Touring* », n. 7)

Alcuni esempi di lotta contro i rumori.

Il comune di Torino, con l'appoggio della locale Questura, ha adibito speciali pattuglie di vigili alla individuazione e alla repressione dei rumori molesti. Oltre a queste pattuglie motorizzate, rinforzate da agenti di polizia funziona un centro mobile anti-rumori, costituito da un'autoradio dei vigili, due staffette di motociclisti e una camionetta di agenti.

Il numero dell autoradio, a disposizione dei cittadini, è il 272.833 e consente un intervento immediato contro qualsiasi fonte di rumori molesti. Secondo il nuovo regolamento la multa minima per rumori molesti è di 3000 lire. Per gli schiamazzi in gruppi è prevista la denuncia al Pretore.

A Milano « un numero antifracasso » è a disposizione dei cittadini disturbati dai rumori: è il numero telefonico 780.351 cui si può richiedere l'intervento dei vigili urbani di una apposita pattuglia che interverranno celermente a reprimere abusi e a colpire i responsabili.

(da « *Notiziario Touring* », n. 9)

SACRARIO INTERNAZIONALE DEI CADUTI DI GUERRA CON CRIPTA DEI DISPERSI IN RUSSIA

Ad iniziativa di padre Oreste Cerri — già cappellano della Divisione « Sforzesca » — allo scopo di tenere vivo il ricordo dei nostri Caduti e Dispersi in Russia e tramandare alle giovani generazioni il patrimonio di sacrificio e di eroismo del quale è stato testimonio, sarà inaugurato l'8 novembre 1959, in Vergiate, il Sacrario internazionale dei Caduti di tutte le guerre e la Cripta votiva dei Dispersi in Russia, unica in Italia, dedicata ai medesimi.

Padre Cerri, nella sua qualità di presidente del Comitato esecutivo, ha rivolto invito a tutti i sindaci d'Italia, alle diverse sezioni combattentistiche e a tutti gli ex combattenti e reduci del fronte russo, nonchè alle famiglie dei Caduti e dei Dispersi, affinchè vogliano partecipare alla inaugurazione del Sacrario, che raccoglie tutti i ricordi, lettere, fotografie, decorazioni ed altri oggetti appartenenti ai Caduti o riportati dallo stesso fronte da quanti hanno partecipato al corpo di spedizione sia del CSIR come dell'ARMIR.

Il Sacrario sarà sormontato da una campana, prezioso cimelio raccolto durante le tragiche giornate della ritirata del Don, ed ogni sera all'imbrunire, la storica campana, simboleggiante la voce dei Caduti e dei Dispersi, chiamerà a raccolta i piccoli orfani del « Villaggio del fanciullo » a Vergiate, i quali eleveranno la loro preghiera di suffragio, rinnovando quotidianamente il loro omaggio alla memoria dei valorosi.

Quanti sono stati testimoni delle virtù eroiche e delle gesta gloriose dei commilitoni Caduti, come debito di riconoscenza verso gli stessi, non mancheranno di dare tutto il loro appoggio morale e materiale per il Sacrario e tempio votivo di Vergiate.

Le famiglie interessate dei Caduti e dei Dispersi che desiderano esporre nel Sacrario o nella Cripta dei Dispersi la fotografia del loro Caduto o Disperso, dovranno mettersi in comunicazione diretta col Comitato esecutivo che ha sede in Vergiate presso il « Villaggio del fanciullo ».

VITA E MORTE DELL'ARMATURA MILITARE

Dai primi scudi, formati con pelle di bue, alle cesellate armature dell'Umanesimo e del Rinascimento, l'uomo si è adoperato per ottenere dall'armatura una massima sicurezza difensiva.

Le origini.

« . . . Squarciò sei giri del bovin tessuto, e al settimo fermossi ». Così Omero ricorda lo scudo di Aiace fatto dal cuoiaio Tichio con sette pelli di bue e riprodotto anche nel vaso di steatite di Hagia Triada dove, per raggiungere un chiaro realismo, l'artista ha voluto segnare anche la coda dell'animale.

Lo scudo, costituito in un primo tempo da una sola pelle bovina stesa su un telaio di legno, è un po' l'embrione dell'armatura militare; la sua data di nascita non si conosce, ma certamente risale ai tempi più remoti perchè si può considerare come prima espressione del naturale istinto di difesa dell'uomo. Anche la Bibbia ricorda degli enormi scudi costruiti con pelle bovina i quali servivano per la difesa di più persone. Si presume che all'alba dell'età del ferro la civiltà micenea conoscesse già scudi rettangolari in pelle e persino elmi e schinieri. In alcuni affreschi delle tombe di Tarquinia, di Vetulonia e di Palestrina si notarono invece degli scudi a forma rotonda. Sempre nell'età del ferro s'inizia anche ad usare l'elmo: si tratta di oggetti rudimentali, pesanti e senza una forma ben definita. La Gallia, per prima ha degli esemplari a calotta alta, mentre nelle tombe di Tarquinia vennero trovati dei tipi a calotta acuminata dei quali sono state trovate anche delle riproduzioni in terracotta che servivano da coperchio alle urne cinerarie.

Le corazze del periodo preistorico giunte sino a noi sono ben poche, ma sufficienti per dimostrare con quanta cura gli artigiani del tempo iniziavano ad eseguire anche i particolari. Interessante è l'esemplare trovato a Saint-Germain che presenta già nella corazza un certo gusto artistico; difatti questo raro pezzo è in lamina di bronzo lavorato.

In Egitto, durante il Medio Impero, apparve per la prima volta una corazza di cuoio e di bronzo con stoffa ricamata. Ripetutamente si fece uso, nei tempi remoti, di corazze formate con una serie di tessuti sovrapposti; lo stesso Omero ricorda una corazza di lino. Si tratta però di mezzi che vennero ben presto abbandonati perchè offrivano, come si può ben capire, uno scarso potere difensivo.

Pregiato scudo del '500. L'esercito imperiale romano fu il primo ad usare lo scudo a forma rotonda. Questo esemplare è l'opera di un valente cesellatore del tempo.

Indipendentemente dal materiale e dalla foggia di questi mezzi difensivi non si può però parlare ancora di una vera e propria armatura militare. Sarà necessario ancora del tempo, dei secoli, prima che l'armatura sia definitivamente costituita da un elmo, una corazza, schinieri, cosciali, manopole e scudo.

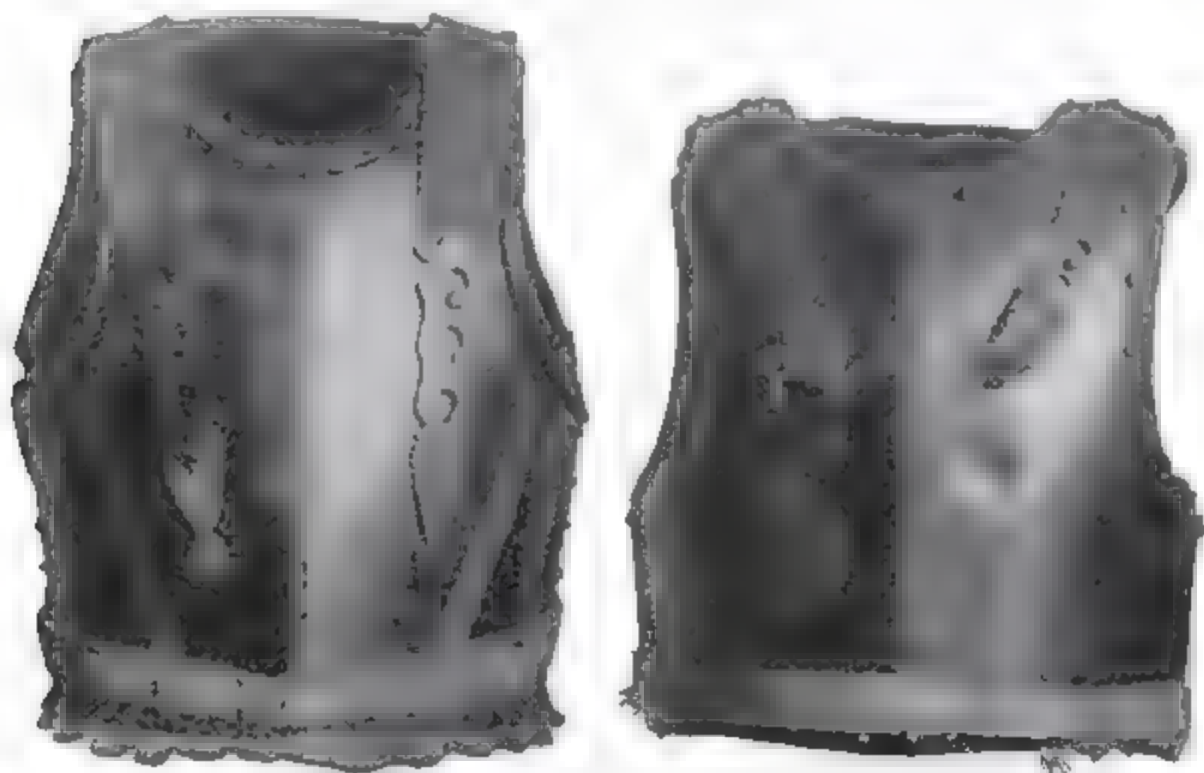
L'esercito di Roma repubblicana e imperiale ci darà gli esemplari più belli dell'armatura militare la quale diverrà con il tempo l'insostituibile mezzo difensivo di ogni combattente. Con le conquiste di Roma inizia il trionfo dell'armatura la cui lavorazione non è più artigiana, ma artistica.

In Roma, fino dall'età più antica, gli *hastati* e i *principes* si distinguevano per un genere di corazza — la lorica — forgiata a forma di squame. Più tardi tale corazza servì a distinguere gli ufficiali dai soldati.

Le maglie di ferro compaiono per la prima volta in Occidente nel XII secolo e, in breve tempo, raggiungono una certa perfezione. Nel XIII secolo, ai fili di ferro s'iniziò ad includerne anche uno di ottone ottenendo così degli elementi decorativi.

Contemporaneamente all'introduzione delle maglie di ferro l'elmo, come si può vedere da questa fotografia, venne completato con una lamina traforata che si poteva alzare e abbassare sul volto.

Elmo del periodo rinascimentale. E' questa una delle tante dimostrazioni dell'importanza artistica che andavano assumendo i diversi pezzi della corazza.

Al tempo di Camillo fu introdotta nell'esercito romano una nuova corazza formata da cinque a sette strisce metalliche che, legate intorno al corpo e sorrette da appositi uncini, formavano una protezione pieghevole perchè applicate su strisce di cuoio. La parte superiore di questa corazza veniva chiamata «pectorale» e terminava con una serie di bandelle di cuoio.

Corazze del '400. La parte esterna è formata con una sottile lamina di ferro e internamente c'è un rivestimento di tessuto

Esempi di armature romane se ne possono avere in buona quantità dalle sculture del tempo. Celebre tra queste è la statua lorica di Cesare Augusto scoperta nel 1863 a villa Senni e il rilievo del soldato di cavalleria che appare sulla colonna traiana; si tratta di un catafratto coperto da capo a piedi di un'armatura fatta a somiglianza delle squame di coccodrillo.

Dallo splendore al tramonto.

Con lo sfasciamento dell'impero romano d'occidente l'armatura militare di Roma segna un periodo di decadenza. I barbari che invasero le terre di Roma portavano armi e armature dei paesi d'origine che solo in seguito modellarono secondo gli usi di Roma.

Così è avvenuto anche per i longobardi; difatti in una lamella di rame dorato, trovata in Val di Nievo, è rappresentato Agilulfo tra i suoi soldati,

con uno scudo rotondo e con una corazza squamata. L'esercito longobardo usava diverse qualità di elmi perchè questi servivano in battaglia anche a distinguere i capi; le mani dei combattenti erano coperte con guanti di ferro, il petto e le spalle erano pure coperti con una corazza e i fianchi con lamine di ferro; anche le scarpe erano di ferro.

L'armatura militare ritorna in auge all'epoca delle Crociate, ma in questo frattempo ha subìto delle trasformazioni. Lo scudo non è più rotondo, nè rettangolare, ma a forma di mandorla e, nel XII secolo compaiono per la prima volta le maglie di ferro che in breve tempo si estendono in tutto l'Occidente. L'elmo ha la forma conica con la sommità a punta e ricurva. Sopra l'armatura si usava portare anche una gonnella di stoffa, mentre i guanti, le scarpe e le calze erano di maglia di ferro. Verso la metà del XII secolo la fabbricazione delle maglie di ferro raggiunse una certa perfezione; s'iniziò anche ad usare dei fili di ottone dando così la possibilità di ornare la maglia con dei disegni. Contemporaneamente l'elmo, che lasciava quasi scoperta la faccia, subì una sostanziale variazione venendo completato con una lamina traforata che si poteva alzare e abbassare sul volto.

Su questa corazza e su quest'elmo di fattura rinascimentale è visibile il «segno del maestro», cioè la garanzia data circa la resistenza di ogni pezzo al tiro dell'arco e della balestra.

Siamo in piena trasformazione. Gli uomini d'armi vogliono trasformare l'armatura alle esigenze del tempo affinchè possa offrire una massima sicurezza difensiva. A questa esigenza i castellani aggiungono anche una pretesa estetica in quanto l'armatura deve armonizzare con l'ambiente che li circonda. La via rimane così aperta a una lunga serie di innovazioni che porteranno questo mezzo difensivo al massimo splendore.

Al tempo delle Crociate si usò portare anche la così chiamata «cotta d'arme», che generalmente era confezionata con stoffa di lino e aveva il compito di proteggere la maglia dalla pioggia e dal sole; per lo più era di colore unito e di toni chiari, senza maniche e spaccata ai fianchi. In seguito la «cotta d'arme» si usò a colori vivaci e con dei ricami, mentre al cavallo

Armatura del periodo umanistico, vista di fronte e di fianco. Nell'insieme si può notare una certa pretesa artistica che verrà maturata nel Rinascimento.

s'iniziava a mettere la gualdrappa. Esempi di questa nuova armatura si possono trovare nella storia dell'arte. Basta citare due capolavori: l'affresco di Simone Martini, rappresentante Guidoriccio da Fogliano, nel Palazzo Pubblico di Siena e la statua equestre del Maestro Campionese, con Cangrande della Scala, nel Museo Civico di Verona.

Nel 1304 i fuorusciti fiorentini, oltre alla corazza di ferro, alla corazza e alle calze di maglia iniziarono ad usare anche un ampio scudo di legno o di vimini ricoperto di pelle e dipinto che chiamarono « palvese ».

L'elmo, in questo tempo, non era portato costantemente, ma veniva attaccato all'arcione e si usava solo al momento di caricare. L'armatura, nel suo insieme, si stava alleggerendo e lentamente diveniva attillata.

Su questa strada non tardano ad apparire, anche nell'armatura, i primi segni del Rinascimento italiano. Gli armaioli non muovono più alla ricerca di nuove linee, ma s'ispirano all'armatura romana e, quale garanzia di solidità, iniziano a porre su ogni pezzo dell'armatura il proprio marchio o, per dirlo con il linguaggio del tempo: « il segno del maestro ». Apponendo il proprio marchio l'armaiolo dava garanzia che l'armatura aveva resistito alla prova del tiro dell'arco e della balestra.

Armatura rinascimentale. Siamo nel periodo dello splendore massimo dell'armatura.

Il 400 è il secolo che vede gli armaioli specializzarsi prevalentemente nella costruzione delle armature militari; le nuove esigenze estetiche impongono all'armaiolo la conoscenza del corpo umano, quasi come per lo scultore, ed è così che i « maestri delle armature » diventano alle volte anche degli artisti.

L'armatura è ormai semplificata. Il suo peso totale non supera mai i venticinque chilogrammi. L'elmetto dell'armatura italiana è leggero, piccolo e fornito di una visiera mobile a becco di passero che permette di vedere e di respirare. Gli elmetti, nei giorni di festa, si ornavano di cimieri, di bambagia o di penne. Andrea del Castagno, Piero della Francesca e Paolo Uccello ci danno eloquenti esempi di questa nuova armatura militare ormai formata dai seguenti pezzi: la golletta, gli spallacci, la corazza sul cui petto è stata posta la resta per appoggiare l'asta negli scontri, i bracciali, le manopole, i fiancali, i cosciali, gli schinieri e le scarpe.

Per tutta la seconda metà del 400 le armature italiane sono le più perfette. La Lombardia vanta gli « armarum faber » migliori, come i Missaglia — che godettero di speciali privilegi da parte di Filippo Maria Visconti e Francesco Sforza —, i Modrone e i Merata. Di queste armature però ben poche sono giunte sino a noi. Tra queste poche va ricordata quella di Federico il Vittorioso, conte del Reno, che si trova in un'armeria di Vienna, un esemplare al Metropolitan Museum di New York e ancora un'armatura italiana custodita nel Museo di Berna. In Italia i pezzi più importanti si trovano nell'Armeria reale di Torino.

Con la scoperta delle armi da fuoco inizia il declino dell'armatura che, dopo avere segnato un indubbio trionfo e dopo avere posto in gara cesellatori e ageminatori per raggiungere una perfezione estetica, ridiventa goffa e pesante come lo dimostra l'esemplare attribuito ad Ascanio Maria Sforza.

Gli artisti non gareggiano più per arricchire le armature, ma gli armaioli non si danno ancora per vinti. Seguono nuove ricerche radicali, si tratta però di innovazioni che si manifestano ben presto inutili. La nuova tattica militare e lo spirito trasformista della seconda metà del cinquecento hanno già segnato il declino dell'armatura e su questa via regressiva nessuno potrà mai arrestare il mezzo difensivo individuale. Per primo s'inizia ad abbandonare l'uso delle barde per sostituirle con degli stivali di cuoio, poi si tralasciano i bracciali. Gli archibugieri a cavallo, nuovo corpo formato da Giovanni delle Bande Nere, abbandonano addirittura la corazza.

Nel secolo XVII e XVIII i picchieri sono gli ultimi fanti ad usare l'armatura di ferro, mentre alcuni corpi pesanti continuano a portare solo la corazza, ma anche questa è destinata ormai a scomparire in breve tempo.

L'armatura militare chiude così il suo ciclo dopo avere segnato nella storia degli uomini una parabola di successo.

Prof. Renzo Baschera

IL VILLAGGIO FRANCESE DI CEFALU'

A chi giunge a Cefalù, proveniente da Messina e ad un'ora da Palermo, si offre allo sguardo, qualche centinaio di metri prima che si giunga alla stazione ferroviaria, una serie di capanne circolari, dal tetto e dalle pareti di paglia, a forma conica. Sono le « case polinesiane » di uno dei cinque villaggi balneari che il parigino « Club Méditerranée » ha costruito in Italia, così come li ha costruiti in altre parti del mondo, allo scopo di offrire ai suoi soci una forma nuova di villeggiatura, all'insegna, quanto mai originale, della « disintossicazione spirituale ».

La tesi è semplice e suggestiva: far trascorrere sette o quindici giorni nella più assoluta libertà individuale, con minima spesa, con tutte le moderne comodità, negli angoli più belli, a contatto perenne con la natura, aria sole mare, senza dover rendere conto a nessuno della propria giornata, avulsi da ogni contatto esterno, ignorandosi reciprocamente pur vivendo in una collettività che, come quella di Cefalù, ascende ogni anno, da maggio all'ottobre, ad oltre settecento persone, in maggior parte ragazze, che si alternano in turni e che arrivano, con un treno speciale, direttamente dalla Francia.

Il « village » di Cefalù con le sue numerose « capanne polinesiane ». Sullo sfondo la ridente cittadina balneare.

Due delle 700 ragazze francesi che affollano il « village ».

Gli ideatori di questa forma di villeggiatura partono dal principio che un anno di vita vissuta nelle caotiche città moderne, in mezzo alle apprensioni quotidiane del lavoro e alle preoccupazioni, nella corsa frenetica verso sogni spesso irraggiungibili, non logora soltanto il sistema nervoso ma « intossica » anche lo spirito. Non si diventa in città soltanto nevropatici, ma anche « insensibili » e « scettici ». Il pessimismo e l'angoscia, il « senso del nulla » così caro agli esistenzialisti, nascono e progrediscono nella giungla d'asfalto avvelenando l'animo umano che può riacquistare il senso della vita, l'ottimismo, il piacere dell esistenza soltanto ritornando alla natura, immergendosi nei suoi silenzi, ascoltando la sua voce, mescolandosi ai suoi elementi come libere creature così come Dio ci creò e come, purtroppo, la civiltà contemporanea vieta.

Disintossicarsi spiritualmente non è meno importante, per gli ideatori di questo tipo di villeggiatura, del disintossicarsi fisicamente. Alle cure fisiche occorre ogni anno accompagnare una « cura spirituale », e questa non può essere attuata se non attraverso il contatto « individuale », con la natura, la meditazione, un dialogo a quattr'occhi con essa.

Al « Village » di Cefalù, quindi, come in tutti gli altri organizzati dal « Club Méditerranée », le settecento bellezze in bikini ospitate, vivono organizzate in collettività, sì, ma solo per avere un « contatto umano » durante la mensa e, a sera, sempre che lo si voglia, durante l'ora di spettacolo di varietà in cui si esibiscono le stesse ragazze e i giovanotti. Per tutto il resto della giornata ognuno deve vivere per proprio conto, non deve far chiasso disturbando gli altri, e deve restare assolutamente avulso da ogni contatto esterno. Sono vietate le radio e i fonografi. Per chi vuole leggere esiste una fornitissima biblioteca in cui prevalgono i romanzi di avventura.

Al « Village » di Cefalù gli ospiti non si conoscono nemmeno di nome. La curiosità è severamente bandita. Non sanno nemmeno il nome del vicino di capanna e non lo domandano. Non si scambiano visite. Si ignorano volutamente. Agli estranei è, ovviamente, vietato l'ingresso.

Umberto Bruzzese

LUCIANO ORLANDO

Il capitano del genio Luciano Orlando nacque a Caronia (Messina). Il padre Ruggiero, già distinto ufficiale di cavalleria, si era ritirato, lasciato l'Esercito, a Caronia, dove attendeva ai suoi interessi familiari. Luciano, l'unico figlio rimastogli, compì i suoi studi secondari in varie città d'Italia, come risulta da alcuni suoi scritti giovanili, sempre con grande interessamento e passione.

Entrato nell'Accademia Militare di Torino, ebbe la nomina a sottotenente del genio nel 1900, ottenuta la nomina a tenente, nel 1901 lo troviamo di guarnigione a Messina.

Dai professori di Torino, fra i quali Giuseppe Peano, aveva capito le bellezze degli studi matematici, perciò a Messina si iscrisse alla Facoltà di matematica di quella Università, ed ottenne, nel 1903, la laurea in questa materia.

Passò poi, per servizio a Pisa, ove nel 1905, ottenne il diploma di abilitazione all'insegnamento secondario. Tornato a Messina fu assistente all'Università per l'analisi algebrica e infinitesimale; ottenne per titoli, per i lavori che aveva pubblicato, la libera docenza in fisica matematica, nel 1906.

Nello stesso anno chiese di essere collocato, come ufficiale, in posizione ausiliaria. Passò poi a Roma, dove fu pure assistente, all'Università, di analisi algebrica e infinitesimale, esercitando anche la libera docenza già conseguita.

Fu anche per vari anni, in quella città, insegnante di matematica all'Istituto superiore femminile di Magistero e direttore della Scuola Militare del battaglione specialisti del genio.

Negli ultimi anni della sua residenza a Roma, si era attivamente occupato di una Società di incoraggiamento ad una industria da lui fondata, per la quale spese gran parte del suo patrimonio.

Si era presentato a vari concorsi universitari, a Bologna, a Pavia, a Parma, a Cagliari, con esito sfavorevole. Crediamo che una delle cause della non riuscita, sia dovuta al poco ordine che notiamo nei suoi lavori, pur tanto interessanti, nei quali qualche svista gli è sfuggita, inoltre al suo modo di esprimere giudizi senza usare i dovuti riguardi alle persone alle quali si riferivano e non sempre corretti, attirandosi così varie inimicizie.

Il suo carattere lo deduciamo specialmente da un suo libretto, pubblicato da sottotenente, nel 1900 a Torino, dal titolo, *Fra le altre cose, scritti vari*. Sono pagine giovanili, stese in epoche diverse in paesi diversi, parte in prosa, parte in poesia, in cui l'animo suo, nelle sue espressioni, nei suoi giudizi, si rivela sincero, limpido, irrequieto, alle volte ribelle.

Era un sognatore, un poeta, un puro, amava dire liberamente il suo pensiero, seguirlo liberamente nelle sue manifestazioni, senza preoccuparsi dell'altrui giudizio, senza badare al proprio interesse e tale rimase finchè visse.

Sempre generoso nei suoi atti, nel 1908 aveva guidato un gruppo di giovani studenti dell'Università di Roma a prestare la loro opera in aiuto dei sinistrati in occasione del terremoto calabro - siculo.

Scoppiata l'ultima guerra d'Indipendenza, partì con entusiasmo per compiere il suo dovere verso la Patria.

La notte del 21 agosto 1915 guidando un manipolo di soldati arditi, tentava l'attacco del Ponte di S. Daniele, presso Tolmino nell'alto Isonzo.

In testa, strisciando spingeva un tubo esplosivo. Quando il suo compito era già quasi ultimato, un proiettile nemico lo colpiva a morte: fine eroica.

Chi scrive con commozione queste parole, si trovava allora con la propria compagnia di fanti, nella zona dell'alto Isonzo. Caro Orlando con quanta ammirazione e devozione ti ricordiamo!

Lasciò la moglie e tre piccole creature.

Vediamo, rapidamente, la sua attività di studioso.

Troviamo nove suoi lavori nei « Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo »; sette nel « Giornale di Matematiche del Battaglini »; due ne « Il nuovo Cimento »; tre negli « Atti della R. Accademia Peloritana di Messina »; tre nel « Periodico di Matematica »; uno nel « Bollettino della Società Aeronautica Italiana »; trentasette nei « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei »; tre negli « Annales Scientificos da Academia Politechnica do Porto »; uno nei « Mathematische Annalen »; uno negli « Atti del Congresso Internazionale in Roma ».

Lasciò poi varie pubblicazioni a parte, fra le quali ricordiamo: « Corso di matematica ad uso del primo biennio di Facoltà a Roma con appendice »; « Corso di matematica per la Scuola di Aeronautica presso il battaglione specialisti del genio »; « Lezioni di calcolo infinitesimale ad uso del primo biennio di Facoltà a Roma »; « Esercizi di calcolo infinitesimale ». Lavori tutti redatti con ogni cura e pregevoli.

Pubblicò anche, a parte, note di matematica che sono raccolte di proprietà varie conosciute, ben dimostrate.

Troviamo inoltre articoli di propaganda per la Società da lui fondata, con accenni a questioni tecniche, nella rivista « Hermes » che usciva a Roma.

Quale varietà di argomenti tratta l'Orlando nelle sue pubblicazioni, quali acute osservazioni, quante nuove dimostrazioni di proprietà note, e sempre quale vivacità di esposizione!

Qui, data la natura di questa « Rivista », ci limitiamo ad un breve accenno alle questioni più importanti.

Scrisse un interessante commovente lavoro, per quanto breve, per chi tanto apprezza l'Orlando, nel « Bollettino di Bibliografia e Storia delle Scienze Matematiche di Gino Loria », nel 1916, Roberto Marcolongo, tanto valente quanto buono e fine, che gli fu maestro e lo amò come se fosse suo figlio: « Si durava fatica a frenare la sua impazienza, il suo slancio mirabile ed a costringerlo ad uno studio ordinato e paziente... Quante discussioni, a volte vivacissime coll'allievo ribelle; quante piccole collere presto svanite, senza lasciare la più piccola nube! ».

Molto si occupò di analisi algebrica; ricordiamo fra l'altro: le sue ricerche sulla caratteristica del determinante, risultante di Sylvester; i suoi studi sul problema da lui detto di Hurwitz, sulla ricerca delle condizioni necessarie e sufficienti perchè le radici di una equazione algebrica a coefficienti reali, abbiano negativa la parte reale; si occupò del determinante di Wronski, facendo aggiunte acute ad un teorema di Giuseppe Peano, già suo maestro a Torino.

Fa importanti osservazioni sopra la formula integrale del Fourier.

Ottiene buoni risultati sulla teoria delle equazioni integrali delle quali si occupò con passione fino agli ultimi tempi della sua vita. Ricollega le sue ricerche a quelle di Riccati, di Volterra, di Schinidt, di Goursat, di Lebesque.

Sull'induzione magnetica, mostra un metodo semplice, di approssimazioni successive, metodo che dà però, in generale una soluzione formale.

In statica elastica tratta del problema del diedro delle lastre, del parallelepipedo rettangolare, dei solidi limitati da facce piane. Si vale dei lavori di Betti, di Cerruti, di Green.

Riferisce su una serie di esperimenti fatti con un ventilatore alla brigata specialisti del genio di Roma.

Fa anche interessanti studi sugli aeroplani.

Si occupa dei palloni dirigibili.

E, ancora in questioni di matematica, si occupa della teoria degli insiemi, degli invarianti delle forme binarie, della formula φ (m) di Gauss, dei minori di ordine s contenuti in un determinante di caratteristica p, delle serie di potenze...

Giovane, attivo, ben preparato com'era, date le sue spiccate attitudini alle ricerche scientifiche, frenato e disciplinato il suo pensiero, alle volte ribelle, se fosse vissuto, avrebbe certamente portato un contributo alle scienze, molto importante, specialmente nel campo degli studi di fisica matematica.

Ricordiamolo con la stessa ammirazione che gli abbiamo tributata noi vecchi combattenti dell'alto Isonzo, a noi di esempio per la sua dedizione completa alla Patria; ricordiamolo con riconoscenza per ciò che ha dato alle Scienze.

Gen. di brig. Luigi Tenca